



UIN SUSKA RIAU

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK
DI SMP NEGERI 1 TAPUNG HULU**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

OLEH

DEFRIYANITHA ANGGRAINI SUCI

NIM. 11711024141

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1442 H/ 2021 M**



UIN SUSKA RIAU

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK
DI SMP NEGERI 1 TAPUNG HULU**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

DEFRIYANITHA ANGGRAINI SUCI

NIM. 11711024141

JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1442 H/ 2021 M

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di SMP Negeri 1 Tapung Hulu*, yang ditulis oleh Defriyanitha Anggraini Suci, NIM.11711024141 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqosah Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 09 Syawal 1442 H
21 Mei 2021 M

Menyetujui

Ketua Jurusan
Tadris IPA

Susilawati, M.Pd

Dosen Pembimbing

Dr. Rian Vebrianto, M.Ed

- Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyalin, mengutip, atau seluruh karangannya tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di SMP Negeri 1 Tapung Hulu*, yang ditulis oleh Defriyanitha Anggraini Suci, NIM 11711024141 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada tanggal 13 Syawal 1442 H / 25 Mei 2021 Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris IPA.

Pekanbaru, 13 Syawal 1442 H
25 Mei 2021

Mengesahkan
Sidang Munaqasah

Penguji I

Susilawati, S.Pd, M.Pd.

Penguji II

Aldeva Ilhami, M.Pd

Penguji III

Diniya, M.Pd.

Penguji IV

Yuni Fatisa, M.Si

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag
NIP. 1974074 199803 1 0001



PENGHARGAAN



Alhamdulillah robbil 'Alamin dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, Karena atas kurnianya penulis menyelesaikan skripsi ini dengan judul **Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di SMP Negeri 1 Tapung Hulu** Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Shalawat beserta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, mudah-mudahan kita semua selalu mendapatkan syafa'at dan dalam lindungan Allah SWT amin.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Terutama kepada kedua orangtua yang amat penulis cintai dan sayangi sepanjang hayat, yaitu Ayahanda Beni Sismanto dan Ibunda Yanti yang telah banyak memberikan dukungan baik moril maupun materil serta tanpa henti mendo'akan.

Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Dr. Dra. Rohani, M.Pd., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



6. Ibu Susilawati, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris IPA yang telah banyak memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag., selaku Penasehat Akademik yang selalu memberi nasehat dan bimbingan kepada penulis.
8. Bapak Dr. Rian Vebrianto, M.Ed. sebagai pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan penelitian ini.
9. Seluruh Dosen Jurusan Tadris IPA Ibu Susilawati, M.Pd., Ibu Theresia Lidya Nova, M.Pd., Bapak Dr. Zarkasih, M.Ag., Ibu Diniya, M.Pd., Bapak Drs. Edi Yusrianto, M.Pd., Bapak Niki Dian Permana P., S.Pd., M.Pd., Bapak Aldeva Ilhami, M.Pd., Bapak M. Ilham Syarif, M.Pd., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak mencurahkan segenap pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.
10. Bapak Pharada Kresna, S.Si., M.Pd selaku bapak Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Tapung Hulu yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
11. Ibu Nurhidayah, S.Pd., selaku guru pembelajaran IPA kelas VII SMP Negeri 1 Tapung Hulu yang telah membantu peneliti saat penelitian, serta memberikan motivasi, saran dan dukungan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
12. H. Azwir dan Hj. Nani Martiasih selaku wali (paman dan bibi) yang selalu memberikan kasih sayang serta semangat kepada penulis dari masa perkuliahan hingga penulis mampu menyelesaikan kripsi dengan baik.
13. Abang dan kakak tercinta Musa Thahir, M.Pd dan Heni Rahmadhani M.Pd yang selalu membantu dan memberikan pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan penelitian ini.
14. Untuk keluargaku terutama keluarga besar., yang telah banyak memberikan dukungan serta motivasi agar tetap terus semangat dalam menyelesaikan kuliah saya, terimah kasih juga kepada keluarga besar yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan motivasi baik moril maupun materil demi terselesainya skripsi ini.



15. Sahabat sekaligus Saudaraku tercinta; Juan Alber Doaska, Aisyah Sri Wulandari, Meliyanti, Siti Nurhaliza, Wahyu Nur Oktaviani, Ukhti Maisarah, Revi Savira dan Lidia Oksismi Putri yang selalu memberikan semangat dan motivasi yang senantiasa menguatkan dan menghibur dikala penulis merasa terpuruk dan merasa tidak mampu melakukan apa-apa. Terimakasih atas segala ukiran hati bertemakan persahabatan yang tulus sepanjang masa pendidikan di Jurusan Pendidikan IPA ini. Semoga persahabatan ini Allah jaga hingga ke Surga. Aamiin.

16. Serta teman-teman yang telah terlibat dalam perjuangan penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

17. Keluarga besar Tadris IPA khususnya kelas B, dan semua sahabat-sahabatku yang lain yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, yang telah banyak memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

18. Tidak terlepas kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Akhirnya, semoga segala amal jariah dibalas dengan balasan yang berlipat ganda oleh Allah Swt. Aamiin Yaa Robbal' Alamin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pekanbaru, 20 Mei 2021

DEFRIYANTHA ANGGRAINI SUCI

NIM.11711024141



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN



Perjalanan kehidupan ini begitu berat untuk ditempuh
Bermimpi dan berharap penuh keberanian untuk mengambil resiko
Menguatkan hati serta membulatkan tekad untuk senantiasa tak lelah
Berhias do'a serta harap pada Allah menjadi keoptimisan.

Alhamdulillah...

Amanah ini telah usai

Dengan berbagai suka dan duka

Serta doa, usaha dan kesabaran yang selalu mengiringi

Ayahanda dan Ibunda tercinta...

Lautan kasihmu hantarkan anakmu ke gerbang kesuksesan

Tiada kasih seindah kasihmu, tiada cinta semurni cintamu

Dalam derap langkahku ada doa tulusmu

Semoga Allah membalas budi dan jasamu...

Kupersembahkan skripsi ini kepada keluarga Tercinta
yang selalu mengiringi langkahku dengan kasih dan doa...

Kepada kedua Orangtuaku, Adikku

Yang telah mendoakan disetiap tapakan kaki,

Yang telah mendukung dan memberikan semangat juang

Yang tak terhingga sehingga selesainya skripsi ini

Doa, Motivasi dan ketulusan persaudaraan adalah bagian terindah dalam hidup ini.

Tulisan ini hanyalah ukiran kalimat sederhana yang dipersembahkan khusus untuk kalian
Tak ada lagi kata yang pantas. Tak ada lagi kalimat terbaik. Tak pula dapat membalas yang
terbaik. Namun, dengan tulus dan penuh harapku ucapkan terimakasih dan semoga segala
kebaikan dibalas oleh Allah dengan lebih baik hingga kita dapat berkumpul di jannah-Nya
bersama. Aamiin.

ABSTRAK

Defriyanitha Anggraini Suci, (2021) : Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik SMP Negeri 1 Tapung Hulu

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik di SMP Negeri 1 Tapung Hulu. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Ekseperimen* dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah pretes-postes kelompok kontrol tanpa acak. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Tapung Hulu yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah peserta didik 187 peserta didik. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan teknik tersebut, diperoleh 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas control, masing-masing kelas terdiri dari atas 30 peserta didik. Teknik pengumpulan data berupa observasi dan tes berbentuk uraian dengan jumlah 10 butir soal. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan uji t pada data yang berdistribusi normal dan uji Mann Whitney pada data yang tidak berdistribusi normal melalui bantuan Program SPSS versi 18.00 for windows. Berdasarkan hasil analisis diperoleh kesimpulan bahwa: Terdapat pengaruh penerapan model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep peserta didik, hal ini berdasarkan Berdasarkan output “Test Statistic” diketahui bahwa nilai nilai sig (2-tailed) sebesar $0,022 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep IPA pada materi suhu dan kalor pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Tapung Hulu Tahun pelajaran 2020/2021; dan Terdapat peningkatan pemahaman konsep IPA melalui penerapan *discovery learning* dengan nilai N-Gain sebesar 0,7356 dengan kategori tinggi. Dengan demikian, dapat dikemukakan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dalam mata pelajaran IPA materi suhu dan kalor pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Tapung Hulu Tahun pelajaran 2020/2021

Kata Kunci : Model *Discovery Learning*, Pemahaman Konsep IPA, Suhu dan Kalor

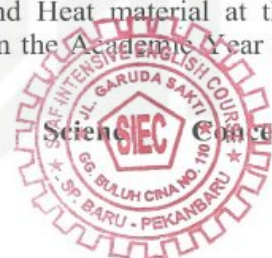


ABSTRACT

Defriyanitha Anggraini Suci, (2021): The Effect of Discovery Learning Model toward Student Natural Science Concept Comprehension at State Junior High School 1 Tapung Hulu

This research aimed at knowing the effect of Discovery Learning model toward student natural science concept comprehension at State Junior High School 1 Tapung Hulu. It was a quasi-experimental research with qualitative and quantitative approaches. Non randomized control group pretest posttest design was used in this research. All of the seventh-grade students at State Junior High School 1 Tapung Hulu consisting of 6 classes and 187 students were the population of this research. Purposive sampling technique was used in this research. Based on this technique, 2 classes were obtained, they were experimental and control groups, and there were 30 students in each class. The techniques of collecting data were observation and test in the form of 10 essay items. The obtained data were analyzed by using t-test for normally distributed data and Mann Whitney test for data that were not normally distributed through SPSS 18.00 program for Windows. Based on the analysis results, it could be concluded that there was an effect of Discovery Learning model toward student concept comprehension, and it was based on the output of Statistical Test—the score of Sig. (2-tailed) 0.022 was lower than 0.05. So, it could be concluded that H_a was accepted and H_0 was rejected. Therefore, it could be stated that the effect of Discovery Learning model toward student natural science concept comprehension on Temperature and Heat material at the seventh grade of State Junior High School 1 Tapung Hulu in the Academic Year of 2020/2021, there was an increase of natural science concept comprehension through the implementation of Discovery Learning model, and the score of N-Gain was 0.7356 with high category. Therefore, it could be stated that the use of Discovery Learning model was effective in increasing student natural science concept comprehension on Temperature and Heat material at the seventh grade of State Junior High School 1 Tapung Hulu in the Academic Year of 2020/2021.

Keywords: Discovery Learning Model, Natural Science Concept Comprehension, Temperature and Heat



UIN SUSKA RIAU

دفرانينا أنغرايني سوجي، (٢٠٢١): تأثير نموذج التعلم بالاكتشاف على فهم مفاهيم العلوم الطبيعية لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة الحكومية ١ تافونج هولو

يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير نموذج التعلم بالاكتشاف على فهم مفاهيم العلوم الطبيعية لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة الحكومية ١ تافونج هولو. هذا البحث بحث شبه تجريبي مع مدخل نوعي وكمي. وتصميمه المستخدم اختبار قبلي وبعدي لمجموعة ضابطة بدون عشوائية. المجتمع فيه جميع تلاميذ الفصل السابع من المدرسة المتوسطة الحكومية ١ تافونج هولو الذي يتكون من ٦ فصول مع عددهم ١٨٧ تلميذا. تم أخذ العينة باستخدام تقنية أخذ العينات الهادفة. بناءً على هذه التقنية، تم الحصول على فصلين، فصل تجريبي وفصل ضابط، ويتكون كل الفصل من ٣٠ تلميذا. تقنية جمع البيانات هي الملاحظة والاختبار في شكل وصف بإجمالي ١٠ أسئلة. وتم تحليل البيانات التي تم جمعها باستخدام اختبار t على البيانات الموزعة بشكل طبيعي واختبار مان ويتني على البيانات التي لم يتم توزيعها بشكل طبيعي من خلال مساعدة برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية لإصدار ١٨،٠٠ لويندوز. بناءً على نتائج التحليل، استنتج ما يلي: هناك تأثير تطبيق نموذج التعلم بالاكتشاف على فهم المفاهيم لدى التلاميذ. وهذا استنادا إلى مخرجات "إحصاء الاختبار"، من المعروف أن قيمة سيح (٢-الذيل) هي $0.022 > 0.05$ ، لذلك يمكن الاستنتاج أن الفرضية البديلة مقبولة والفرضية المبدئية مردودة. وبالتالي يمكن القول أن هناك تأثيرا لاستخدام نموذج التعلم بالاكتشاف على فهم مفاهيم العلوم الطبيعية في مادة درجة الحرارة والحرارية لدى تلاميذ الفصل السابع من المدرسة المتوسطة الحكومية ١ تافونج هولو في العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١؛ وهناك زيادة في فهم مفاهيم العلوم الطبيعية من خلال تطبيق التعلم بالاكتشاف بقيمة $N-Gain$ ٧٣٥٦، وبالتالي، يمكن القول أن استخدام نموذج التعلم بالاكتشاف فعال في تحسين فهم مفاهيم العلوم الطبيعية في مادة درجة الحرارة والحرارية لدى تلاميذ الفصل السابع من المدرسة المتوسطة الحكومية ١ تافونج هولو في العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١.

الكلمات الأساسية : نموذج التعلم بالاكتشاف، فهم مفاهيم العلوم الطبيعية، ودرجة الحرارة والحرارية



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© al-Fatihia il UIN Suska Riau

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Istilah.....	5
C. Identifikasi Masalah.....	5
D. Batasan Masalah	6
E. Rumusan Masalah.....	6
F. Tujuan Penelitian	7
G. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Tentang IPA.....	9
1. Hakikat IPA.....	9
2. Pemahaman Konsep IPA.....	17
3. Model <i>Discovery Learning</i>	26
4. Materi Suhu dan Kalor	32
B. Penelitian Relevan	41
C. Kerangka Berpikir.....	43
D. Konsep Operasional atau Indikator Keberhasilan	47
E. Hipotesis Penelitian	49



UIN SUSKA RIAU

BAB III METODE PENELITIAN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Desain Penelitian	50
B. Waktu dan Tempat.....	52
C. Teknik Pemilihan Sampel	52
1. Populasi	52
2. Sampel.....	53
D. Variabel Penelitian.....	54
E. Instrumen Penelitian	55
1. Jenis Instrumen.....	55
2. Instrumen.....	63
F. Teknik Pengumpulan Data.....	68
1. Teknik Observasi	68
2. Teknik Dokumentasi	68
3. Teknik Tes.....	69
G. Teknik Analisis Data	69

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

A. Deskripsi Lokasi Penelitian	73
1. Sejarah Berdirinya Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Tapung Hulu	73
2. Kurikulum	73
3. Visi Misi sekolah Menengah Pertama 1 Tapung Hulu	73
B. Hasil Penelitian	73
1. Tahap Persiapan	73
2. Tahap Pelaksanaan	75
3. Data Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Peserta Didik.....	87
4. Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	88
C. Analisis Data.....	89
1. Analisis Data Awal	89



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Analisis Data Penelitian	90
D. Pembahasan	98
1. Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik yang Menggunakan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dengan Peserta Didik yang Menggunakan Pembelajaran Konvensional.....	98
2. Analisis Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	108
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	114
B. Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	116
LAMPIRAN.....	122
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Model Connected</i>	16
Gambar 2.2	Termometer Digital	34
Gambar 2.3	Termometer Ruang	34
Gambar 2.4	Termometer Klinis.....	35
Gambar 2.5	Termometer Laboratorium	35
Gambar 2.6	Kerangka Pikir Konsep Variabel.....	45
Gambar 2.7	Kerangka Pikir.....	46
Gambar 4.1	Grafik Persentase Pencapaian Indikator Peserta Didik Kelas Eksperimen	99
Gambar 4.2	Grafik Persentase Pencapaian Indikator Kelas Kontrol	104

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menjiplak seluruh atau sebagian isi tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus	122
Lampiran B	RPP	134
Lampiran C.1	LKPD	138
Lampiran C.2	LKPD	146
Lampiran C.3	LKPD	154
Lampiran C.4	LKPD	181
Lampiran D	Kisi-Kisi dan Kunci Jawaban Soal Validitas	190
Lampiran E	Pedoman Penskoran Soal Validitas	199
Lampiran E	Soal dan Kunci Jawaban Validitas	201
Lampiran G	Soal dan Kunci Jawaban <i>Pretest Posttest</i>	208
Lampiran H	Rekapitulasi Soal Validitas	213
Lampiran I	Validitas Empiris	214
Lampiran J	Rekapitulasi Data Homogenitas	218
Lampiran K	Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	220
Lampiran L	Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	222
Lampiran M	Hasil Output <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	224
Lampiran N.1	Rekapitulasi Soal Indikator <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	228
Lampiran N.2	Rekapitulasi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	231
Lampiran O.1	Rekapitulasi Soal Indikator <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	233
Lampiran O.2	Rekapitulasi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	236
Lampiran P	Hasil Output <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	238
Lampiran Q.1	Rekapitulasi N-Gain <i>Score</i>	242
Lampiran Q.2	Hasil Uji N-Gain <i>Score Posttest</i> Kelas Kontrol	245
Lampiran Q.3	Hasil Uji N-Gain <i>Score Posttest</i> Kelas Eksperimen	246
Lampiran R	Hasil Output Uji Normalitas N-Gain	247
Lampiran S	Hasil Output Uji Mann Whitney N-Gain	251
Lampiran T.1	Lembar Observasi Aktivitas Guru	253
Lampiran T.2	Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik	273
Lampiran T.3	Pedoman Penskoran Lembar Observasi Guru	275
Lampiran U.1	Rekapitulasi Analisis Aktivitas Guru	277
Lampiran V	Dokumentasi	278
Surat-surat Penelitian		

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didefinisikan sebagai pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum, dan berupa kumpulan data hasil observasi atau eksperimen. Harapan utama dari pembelajaran IPA adalah siswa aktif membangun pengetahuannya dan dapat menggunakan penalarannya dalam memahami dan memecahkan masalah yang ada. Menurut Permendikbud tahun 2014, melalui pembelajaran IPA akan memberikan pengalaman langsung kepada siswa, sehingga dapat meningkatkan kemampuan untuk menerima, menyimpan, dan mengaplikasikan konsep yang telah dipelajarinya.¹ IPA juga berkaitan dengan cara-cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.² Pemahaman konsep dalam pembelajaran IPA merupakan salah satu masalah yang cukup serius dalam dunia pendidikan saat ini.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik masih tergolong cukup rendah. Hal ini didasarkan pada hasil observasi dan wawancara kepada guru IPA di kelas VII SMP Negeri 1

¹ Nur Viyanti, Parmin, and Isa Akhlis, "Pengembangan Media Interaktif Pembelajaran IPA Terpadu Tema Mata Untuk Siswa Kelas VIII," *Unnes Science Education Journal* 3, no. 1 (2014): 365.

² Anita Wahyu Lestari, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA SMP Berbasis Kooperatif Tipe STAD Pada Tema Fotosintesis Di SMP Giki-3 Surabaya," *PENSA E – Jurnal* 1, no. 1 (2012): 1.



2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Tapung Hulu pada tanggal 25 Mei 2020. Berdasarkan data nilai ulangan harian siswa pada materi energi menunjukkan pemahaman konsep peserta didik yang masih rendah dan rata-rata nilai mereka masih di bawah KKM serta rata-rata nilai ujian UN IPA tahun pelajaran 2018/2019 sebesar 5,41 yang masih jauh dari nilai KKM 7,8. Demikian pula hasil ulangan akhir semester 1 tahun 2018/ 2019 pada mata pelajaran IPA, untuk kelas VII nilai rata-rata IPA 52,54. Hasil tersebut masih sangat rendah dari target rata-rata secara umum yaitu 7,8. Hal ini diperkuat oleh hasil survei Theresia Inovia Astuti, Irdam Idrus, Yennita³ yang menyatakan bahwa kemampuan sains peserta didik di Indonesia berada pada tahapan terendah dan rendahnya kemampuan pemahaman konsep IPA. Hal ini dikarenakan peserta didik kurang memahami konsep dari apa yang mereka pelajari, tidak memiliki semangat tinggi dalam belajar, tidak berani ketika guru memberikan kesempatan untuk maju ke depan menjawab soal. Kurangnya pemahaman konsep peserta didik ini juga akan berakibat pada kurang mengertinya peserta didik terkait dengan materi yang dipelajarinya. Hal ini juga disebabkan oleh banyak faktor diantaranya model dalam pembelajaran cenderung lebih banyak pada aspek ingatan saja.⁴

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di SMP Negeri 1 Tapung Hulu tersebut, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang membuat peserta

³ Theresia Inovia Astuti, Irdam Idrus, and Yennita, "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Biologi Siswa SMP," *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 2, no. 1 (2018): 4.

⁴ Alaniyah Syafaren, Yustina Yustina, and Imam Mahadi, "Pembelajaran Ipa Berbasis Integrasi Inkuiri Terbimbing Dengan Numbered Heads Together (Nht) Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar," *Journal of Natural Science and Integration* 2, no. 1 (2019): 2.



didik tetap aktif dalam belajar hingga pembelajaran berakhir serta dapat membuat peserta didik menemukan sendiri konsep dari apa yang mereka pelajari. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model *discovery learning*.

Model *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar peserta didik aktif dengan menemukan sendiri dan menyelidiki sendiri, sehingga akan diperoleh hasil yang akan setia dan tahan lama dalam ingatan serta tidak mudah dilupakan peserta didik.⁵ *Discovery learning* adalah pembelajaran untuk menemukan konsep, makna, dan hubungan kausal melalui pengorganisasian pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik.⁶ Melalui proses tersebut diharapkan konsep atau hasil belajar yang peserta didik peroleh akan lebih mudah masuk dalam ingatan mereka. Penerapan *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik telah dibuktikan oleh beberapa penelitian. Hasil penelitian I Gde Arry Eaisnawa, Megariati, Zulkardi;⁷ Triwiyono, Tanta, Florentina Maria Panda;⁸ dan Maria Fransiska Lestari, Budi Utami.⁹ Ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa model *discovery learning* dapat meningkatkan

⁵ Ulvia Fitriani, Bhakti Karyadi, and Irwandi Ansori, "Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Biologi Siswa Smp," *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 1, no. 1 (2017): 84.

⁶ Denanda Brigenta, Jeffry Handhika, and Mislan Sasono, "Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika III* (2017): 168.

⁷ I Gde Arry Eaisnawa, Megariati, and Zulkardi, "Peningkatan Pemahaman Konsep Dengan Discovery Learning Materi Integral Tentu Kelas XI IPA SMAN 2 Palembang," *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA* 5, no. 1 (2019): 86.

⁸ Triwiyono, Tanta, and Florentina Maria Panda, "Pembelajaran Ipa Smp Berbasis Keterampilan Proses Sains Dengan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan," *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia* 7, no. 3 (2019): 124.

⁹ Maria Fransiska Lestari and Budi Utami, "Penerapan Strategi Discovery Learning (DL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep IPA," *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)* 3, no. 1 (2017): 483, <http://202.52.52.22/index.php/jinop/article/view/4317>.



Hak cipta dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemampuan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Salah satu kelebihan dari *discovery learning* adalah dapat memperbaiki, meningkatkan proses kognitif dan keterampilan peserta didik. Kunci dalam proses ini adalah usaha penemuan dimana usaha penemuan bergantung pada bagaimana cara belajarnya.¹⁰ Proses pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* akan memperkuat konsep yang dimiliki peserta didik, karena memperoleh kepercayaan dalam bekerja sama dengan peserta didik lainnya dan pengetahuan yang diperoleh akan bertahan lama karena pada proses pembelajaran peserta didik secara pribadi menguatkan ingatan, pengertian, dan transfer pengetahuannya.¹¹ Potensi dalam diri peserta didik akan lebih mudah untuk dikembangkan karena pemahaman yang di dapat dari usahanya sendiri sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai.

Berdasarkan fakta dan hasil pengamatan penerapan model *discovery learning* dalam IPA diduga dapat memberikan kontribusi terhadap masalah-masalah pembelajaran IPA yang dialami peserta didik, khususnya dalam peningkatan pemahaman konsep-konsep maupun pengembangan sikap ilmiah.¹² Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dipahami bahwa model *discovery learning* lebih baik daripada pembelajaran konvensional untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Oleh karena itu, maka perlu

¹⁰ Ilahi, T M. Pembelajaran Discovery Strategy & Mental Vocational Skill. (Jogjakarta: DIVA Press, 2012). 69.

¹¹ Kemendikbud, *Silabus Mata Pelajaran IPA* (Jakarta, 2016), 55.

¹² Ilahi, T M. Pembelajaran Discovery Strategy & Mental Vocational Skill (Yogyakarta: Diva Press, 2012), 70.



dilakukan penelitian tentang pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Tapung Hulu.

B. Definisi Istilah

1. Model *discovery learning* adalah proses mental dimana peserta didik mengasimilasi sesuatu konsep atau sesuatu prinsip misalnya mengamati, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya.¹³
2. Pemahaman konsep IPA adalah kemampuan peserta didik yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran yang akan mampu menerangkan dan menjelaskan kembali pengetahuan tersebut dalam bentuk gambaran yang lebih luas.¹⁴

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang ditemukan pada latar belakang masalah penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep masih rendah
2. Peserta didik lebih sering menghafal dari pada memahami konsep dasar
3. Pembelajaran yang dilakukan guru kurang melibataktifkan peserta didik dalam membangun pengetahuannya, pembelajarannya hanya sekedar penyampaian materi dan memberikan contoh materi tersebut

¹³ Yulia Ayuningsih Salo, "Pengaruh Metode Discovery Learning Terhadap Keaktifan Belajar Siswa (Studi Quasi Eksperimen Kelas VII SMPN 6 Banda Aceh)," *Jurnal Penelitian Pendidikan* 16, no. 3 (2017): 297–304.

¹⁴ Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), 89.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Dari pembelajaran yang dilakukan peserta didik kurang termotivasi untuk berprestasi dalam pelajaran IPA sehingga peserta didik tidak aktif dalam proses pembelajaran.

D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus serta tidak terlalu luas jangkauannya, dan lebih terarah maka perlu adanya batasan masalah dalam penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang diterapkan adalah *discovery learning* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol
2. Kemampuan yang diukur adalah kemampuan pemahaman konsep IPA peserta didik menurut *Andreson & Krathwohl* dengan 5 indikator yaitu mampu menafsirkan, mencontohkan, mengklarifikasikan, menyimpulkan, dan menjelaskan makna konsep.
3. Materi pelajaran yang dipelajari pada penelitian ini adalah suhu, pemuaian dan kalor

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik di SMP Negeri 1 Tapung Hulu?
2. Apakah terdapat peningkatan model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik di SMP Negeri 1 Tapung Hulu?



F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik di SMP Negeri 1 Tapung Hulu.
2. Untuk mengetahui peningkatan model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik di SMP Negeri 1 Tapung Hulu.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara langsung maupun tidak langsung untuk dunia pendidikan, adapun manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk khasanah menambah ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya tentang peningkatan kualitas pembelajaran IPA.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta didik

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* dalam proses pembelajaran diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep IPA pada peserta didik

b. Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pendidik dalam penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dalam upaya membantu mempermudah pemahaman konsep IPA



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Bagi Kepala Sekolah

Sebagai bahan refleksi Kepala Sekolah mengenai penerapan model pembelajaran *discovery learning* sebagai upaya meningkatkan tujuan pembelajaran

d. Bagi Peneliti

Memperluas wawasan peneliti dalam penggunaan model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA materi pembelajaran IPA sebagai bekal untuk menjadi seorang pendidik yang profesional.

e. Bagi Peneliti lain

Sebagai sumber informasi bagi peneliti-peneliti lain yang ingin meneliti lebih mendalam mengenai model pembelajaran *discovery learning*

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Tinjauan Tentang IPA

a. Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau biasa disebut juga dengan sains merupakan terjemahan dari kata dalam bahasa Inggris, yaitu natural science.¹⁵ Ada tiga istilah yang terlibat dalam pengertian IPA, yaitu “ilmu”, “pengetahuan”, dan “alam”. Ilmu adalah pengetahuan yang ilmiah, artinya diperoleh dengan metode ilmiah. Dua sifat utama ilmu yaitu rasional dan objektif. Rasional berarti masuk akal, logis, atau dapat diterima akal sehat sedangkan objektif berarti sesuai dengan objeknya, sesuai dengan kenyataan, atau sesuai dengan pengamatan. Pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui manusia. Pengetahuan alam berarti pengetahuan tentang alam semesta beserta isinya.¹⁶ IPA merupakan disiplin ilmu yang berkaitan dengan fenomena alam yang terjadi dan dicari sebab-akibatnya.¹⁷

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya

¹⁵ Eges Triwahyuni, “Pengaruh Pemahaman Konsep IPA Melalui Pendekatan Discovery Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Wringinagung 1 Kecamatan Jombang Kabupaten Jember,” *Jurnal INOVASI* 1, no. 1 (2017): 2–3.

¹⁶ Wisdawati and Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), 33.

¹⁷ Rita Sintiawati, Parlindungan Sinaga, and Saeful Karim, “Strategi Writing to Learn Pada Pembelajaran IPA SMP Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Komunikasi Siswa Pada Materi Tata Surya,” *Journal of Natural Science and Integration* 4, no. 1 (2021): 2.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin

penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.¹⁸ Menurut Nash, IPA adalah cara atau metode untuk mengamati alam. Cara yang digunakan bersifat analitis, lengkap, cermat serta menghubungkan antara satu fenomena dengan fenomena yang lain sehingga keseluruhannya membentuk suatu perspektif yang baru tentang objek yang diamati. Menurut Bobrowsky, IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam dan hubungan antara fakta-fakta yang ada. Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta penerapannya dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan.¹⁹

IPA merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya IPA juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif). Ada dua hal berkaitan yang tidak terpisahkan dengan IPA, yaitu IPA sebagai produk, pengetahuan IPA yang berupa pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif. IPA sebagai proses dalam hal ini mengarah pada aktivitas penelitian ataupun ilmiah.²⁰ Saat ini objek kajian IPA menjadi semakin luas, meliputi konsep IPA, proses, nilai, dan sikap

¹⁸ L U Ali, "Pengelolaan Pembelajaran IPA Ditinjau Dari Hakikat Sains Pada SMP Di Kabupaten Lombok Timur," *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 3, no. 1 (2013): 2.

¹⁹ Ibid., 3.

²⁰ Ro'i Khatul Jannah et al., "Islamic Science Camp: Program Pembelajaran IPA Yang Menyenangkan Dengan Konsep Islami Dan Kecintaan Pada Alam," *Journal of Natural Science and Integration* 4, no. 1 (2021): 63.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ilmiah, aplikasi IPA dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Suastra, bahwa hakikatnya sains/IPA memiliki tiga komponen yaitu komponen produk, proses, dan sikap. Sains sebagai produk memiliki arti sebagai sekumpulan fakta-fakta, konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam. Sains sebagai proses merupakan suatu rangkaian terstruktur dan sistematis yang dilakukan untuk menemukan konsep, prinsip, hukum dan gejala alam, sedangkan sains sebagai sikap diharapkan mampu membentuk karakter.²¹

Carin dan Sund mendefinisikan bahwa IPA merupakan pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum (universal), dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen. Menurut Carin dan Sund, IPA memiliki empat unsur utama, yaitu:²²

- 1) Sikap. IPA memunculkan rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat. Persoalan IPA dapat dipecahkan dengan menggunakan prosedur yang bersifat open ended.
- 2) Proses. Proses pemecahan masalah pada IPA memungkinkan adanya prosedur yang runtut dan sistematis melalui metode ilmiah.
- 3) Produk. IPA menghasilkan produk berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum.

²¹ I Nengah A and Sedana, "Analisis Rekonstruksi Keterampilan Proses Sains Dan V Di Gugus XIII," *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 4, no. 1 (2016): 2.

²² Wisudawati and Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA*, 38.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- 4) Aplikasi. Penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Keempat unsur itu merupakan ciri sains yang utuh yang sebenarnya tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Oleh karena itu untuk mencapai produk pembelajaran IPA yang optimal, peserta didik di samping mampu menguasai konsep-konsep IPA, juga perlu menguasai keterampilan proses sains dan memiliki sikap atau karakter seorang saintis.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa IPA merupakan pengetahuan yang rasional dan objektif tentang alam semesta dan segala isinya dengan cara melakukan pengamatan/percobaan.

- b. Pembelajaran IPA Terpadu

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan IPA merupakan ilmu pengetahuan yang sistematis dan menyeluruh. Ilmu pengetahuan tentang alam semesta merupakan ilmu pengetahuan holistik, bukan ilmu yang parsial antara kimia, fisika, dan biologi. Oleh karena itu pembelajaran IPA harus diselenggarakan secara terpadu. Sebagaimana dianjurkan dalam Permendiknas nomor 22 tahun 2006, bahwa model pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara terpadu terutama pada jenjang pendidikan dasar, mulai dari tingkat Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) maupun sekolah menengah



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

pertama (SMP/MTs). Pembelajaran terpadu berasal dari kata “*integrated teaching and learning*” atau “*integrated curriculum approach*”. Konsep ini dikemukakan oleh John Dewey sebagai usaha untuk mengintegrasikan perkembangan dan pertumbuhan peserta didik dan kemampuan pengetahuannya.²³ Peserta didik melalui pembelajaran terpadu dapat memperoleh pengalaman langsung sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Dengan demikian peserta didik terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh (holistik), bermakna, autentik, dan aktif.

Pembelajaran IPA terpadu merupakan suatu konsep dapat dikatakan sebagai suatu pendekatan belajar mengajar yang melibatkan beberapa bidang studi untuk memberikan pengalaman bermakna kepada peserta didik.²⁴ Pembelajaran IPA terpadu merupakan konsep pembelajaran sains dengan situasi lebih “alami” dan situasi dunia nyata peserta didik, serta mendorong peserta didik membuat hubungan antar cabang sains dan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Pembelajaran IPA terpadu adalah pembelajaran yang memiliki hubungan erat dengan pengalaman sesungguhnya. Pembelajaran IPA terpadu memadukan beberapa konsep IPA yang terkait menjadi satu paket pembelajaran sehingga

²³ Fogarty R, *The Mindful School: How to Integrate the Curricula* (Illinois: Skylight Publishing, 1991). 98.

²⁴ Rafika Elsa Oktaviani, Zarkasih, and Rian Vebrianto, “Pemahaman Konsep Guru Dan Calon Guru Tentang Integrasi Sains Islam Pada Materi Reproduksi Pada Tumbuhan. Jurnal Basicedu,” *Jurnal Basicedu* 4, no. 1 (2020): 211–212.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

pemisahan antar konsep tidak begitu jelas.²⁵ Jadi, pembelajaran IPA terpadu merupakan pembelajaran yang dalam pembahasan materinya saling mengaitkan berbagai bidang studi atau mata pelajaran secara terpadu dalam suatu fokus tertentu.

Depdiknas menyatakan empat diantara keterpaduan sesuai untuk dikembangkan dalam pembelajaran IPA di tingkat satuan pendidikan sekolah menengah di Indonesia. Keempat model yang dimaksud adalah model *integrated*, *shared*, *webbed*, dan *connected*.²⁶ Empat model keterpaduan dipilih karena konsep-konsep dalam KD IPA memiliki karakteristik yang berbeda-beda, sehingga memerlukan model yang sesuai agar memberikan hasil yang optimal. Perbandingan deskripsi karakteristik, kelebihan dan keterbatasan keempat model tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2.1.
Empat Model Pembelajaran IPA Terpadu yang Potensial untuk Diterapkan

Model	Karakteristik	Kelebihan	Keterbatasa
<i>Integrated</i>	Membelajarkan konsep pada beberapa KD yang beririsan atau tumpang tindih, hanya konsep yang beririsan yang dibelajarkan	a. Pemahaman terhadap konsep lebih utuh (holistik) b. Lebih efisien c. Sangat kontekstual	a. KD-KD yang konsepnya beririsan tidak selalu dalam semester atau kelas yang sama b. Menuntut wawasan dan penguasaan materi yang luas c. Sarana-prasarana,

²⁵ Ali, "Pengelolaan Pembelajaran IPA Ditinjau Dari Hakikat Sains Pada SMP Di Kabupaten Lombok Timur," 3.

²⁶ Depdiknas, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* (Jakarta: Depdiknas, 2006).



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Model	Karakteristik	Kelebihan	Keterbatasa
© Hak cipta milik UIN Suska Riau <i>Shared</i>	Membelajarkan semua konsep dari beberapa KD, dimulai dari konsep yang beririsan sebagai unsur pengikat	a. Pemahaman terhadap konsep utuh b. Efisien Kontekstual	misalnya buku belum mendukung a. KD-KD yang konsepnya beririsan tidak selalu dalam semester atau kelas yang sama b. Menuntut wawasan dan penguasaan materi yang luas c. Sarana-prasarana, misalnya buku belum mendukung
State Islamic <i>Webbed</i>	Membelajarkan beberapa KD yang berkaitan melalui sebuah tema	a. Pemahaman terhadap konsep yang utuh b. Kontekstual c. Dapat dipilih tema-tema yang sama menarik dengan kehidupan	a. KD-KD yang konsepnya tidak selalu berkaitan dalam semester atau kelas b. Tidak mudah dekat dengan menemukan tema pengait yang tepat.
University of Sultan Syarif Kasim Riau <i>Connected</i>	Membelajarkan sebuah KD, konsep-konsep pada KD tersebut dipertautkan dengan konsep pada KD yang lain	a. Melihat permasalahan tidak hanya dari satu bidang kajian b. Pembelajaran dapat mengikuti KD-KD dalam standar isi	a. Kaitan antara bidang b. Kajian sudah tampak tetapi masih didominasi oleh bidang kajian tertentu

Sumber Depdiknas, 2006

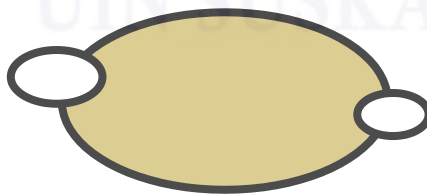


- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Diantara semua jenis model keterpaduan, model *connected* merupakan salah satu model keterpaduan yang relevan digunakan dalam penelitian ini dengan mengusung tema suhu dan kalor. Pemilihan model *connected* engan tema ini karena pemahaman terhadap konsep menjadi utuh dan kontekstual.

Model *connected* adalah pada keterkaitan dalam seluruh bidang, keterkaitan antar topik, keterkaitan antar konsep, keterkaitan antar keterampilan, mengaitkan tugas pada hari ini dengan selanjutnya bahkan ide-ide yang dipelajari pada satu semester dengan ide- ide yang dipelajari pada semester berikutnya dalam satu bidang studi.²⁷

Kunci dari pendekatan *connected* ini adalah upaya penuh pertimbangan untuk menghubungkan materi pembelajaran dalam satu mata pelajaran yang sama, dengan asumsi bahwa peserta didik tidak akan memahami adanya hubungan secara otomatis dari materi yang dipelajari dengan materi lainnya. Adanya keterhubungan antar materi harus diupayakan oleh guru. Langkah awal untuk mengadakan integrasi pada tingkat selanjutnya yang kompleks dan rumit merupakan upaya untuk menghubungkan dalam model *connected*.



Gambar 2. 1 Model Connected
Sumber : Forgaty (1991)

²⁷ Fogarty R, *The Mindful School: How to Integrate the Curricula*, 98.



2. Pemahaman Konsep IPA

a. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata, yaitu pemahaman dan konsep. Berdasarkan taksonomi Bloom, pemahaman merupakan jenjang kognitif C2 yang disebut *comprehension*, istilah ini kemudian mengalami perluasan makna menjadi *understanding*. Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Menurut Sardiman, pemahaman juga dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Hal ini sejalan dengan Bloom, “pemahaman merupakan kemampuan untuk memahami apa yang sedang dikomunikasikan dan mampu mengimplementasikan ide tanpa harus mengkaitkannya dengan ide lain dan juga harus melihat ide itu secara mendalam”.²⁸ Menurut Purwanto, pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan peserta didik mampu memahami arti suatu konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya. Sedangkan menurut Gulo, pemahaman merupakan kegiatan mental intelektual yang mengorganisasikan materi yang telah diketahui.²⁹

Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Seorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila dapat memberikan

²⁸ Juli Antasari and Firman Pangaribuan, “Pengaruh Model Pembelajaran Core Didukung Teori Belajar Brunner Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep,” *Jurnal Pendidikan Matematika dan Terapan* 1, no. 3 (2015): 25.

²⁹ Triwahyuni, “Pengaruh Pemahaman Konsep IPA Melalui Pendekatan Discovery Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Wringinagung 1 Kecamatan Jombang Kabupaten Jember,” 5.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Pemahaman merupakan jenjang kemampuan berpikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan dan hafalan.³⁰ Pemahaman dapat didefinisikan sebagai ukuran kualitas dan kuantitas suatu ide dengan ide yang telah ada. Tingkat pemahaman bervariasi, pemahaman tergantung pada ide yang sesuai yang telah dimiliki dan tergantung pada pembuatan hubungan baru antara ide. Pemahaman atau *komprehensi* adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan *testee* mampu memahami arti atau konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya. Dalam hal ini *testee* tidak hanya hafal cara verbalistik, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan.³¹ Peserta didik dikatakan memahami apabila mereka dapat mengkonstruksikan makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan maupun grafik, yang disampaikan melalui pengajaran, buku atau layar komputer.

Pada umumnya hasil belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga ranah, yaitu: ranah kognitif, psikomotor dan afektif. Pemahaman sebagai salah satu indikator proses pembelajaran berada pada ranah kognitif. Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah

³⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013). hal. 50.

³¹ Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012). hal. 44.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

termasuk dalam ranah kognitif.³² Pemahaman merupakan urutan yang kedua dari taksonomi Bloom yang merupakan suatu kemampuan menangkap makna atau arti suatu hal yang dipelajarinya. Pada tingkat ini, proses pembelajaran diarahkan untuk melatih dan membentuk proses berpikir peserta didik tentang pengertian atau konsep. Pemahaman atau *komprehensi* dibedakan menjadi tiga tingkatan, yaitu:³³

- 1) *Komprehensi terjemahan* yakni kesanggupan memahami makna yang terkandung di dalamnya, seperti dapat menjelaskan arti Bhineka Tunggal Ika dan dapat menjelaskan fungsi hijau daun bagi suatu tanaman.
- 2) *Komprehensi penafsiran* seperti dapat menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya, dapat menghubungkan beberapa bagian dari grafik dengan kejadian, atau dapat membedakan yang pokok dari yang bukan pokok.
- 3) *Komprehensi ekstrapolasi*, seseorang diharapkan mampu melihat dibalik yang tertulis, atau dapat membuat ramalan tentang konsekuensi sesuatu, atau dapat memperluas persepsinya dalam arti waktu, dimensi, kasus, atau masalahnya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman peserta didik adalah kesanggupan peserta didik untuk dapat mendefinisikan sesuatu dan menguasai hal tersebut dengan memahami makna tersebut. Dengan demikian pemahaman merupakan

³² Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, 50.

³³ Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, 45.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarifudin Riau

kemampuan dalam memaknai hal-hal yang terkandung dalam suatu teori maupun konsep-konsep yang dipelejadi.

Konsep menurut Woodruff, merupakan gagasan atau ide yang relatif sempurna dan bermakna, suatu pengertian tentang suatu objek melalui pengalaman (setelah melakukan persepsi terhadap subjek atau benda).³⁴ Adapun pengertian konsep menurut Soedjadi adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk mengadakan klasifikasi atau penggolongan. Menurut Rosser, konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili kelas objek-objek, kejadian-kejadian, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama.³⁵ Dahar menyatakan bahwa konsep-konsep merupakan dasar bagi proses-proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi. Jadi, konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk mengklasifikasikan objek-objek atau kejadian-kejadian, sehingga dapat menentukan apakah objek atau kejadian itu merupakan contoh atau bukan contoh dari ide tersebut. Untuk memecahkan masalah, seorang peserta didik harus mengetahui aturan-aturan yang relevan, dan aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang diperolehnya. Konsep IPA berdasarkan bentuknya dapat dibagi menjadi tiga, yaitu klasifikasi, berkorelasi, dan teoretis. Sedangkan berdasarkan tingkatannya, konsep

³⁴ Inna Rohmatun Kholidah and A.A Sujadi, "Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Dalam Menyelesaikan Soal Di SD Negeri Gunturan Pandak Bantul Tahun Ajaran 2016/2017," *Jurnal Pendidikan Ke-SD-an* 4, no. 3 (2018): 428.

³⁵ Saragih and Afriati, "Peningkatan Pemahaman Konsep Grafik Fungsi Trigonometri Siswa SMK Melalui Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Autograph," *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 18, no. 4 (2012): 370.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

IPA dibagi menjadi dua, yaitu: konkret dan abstrak.³⁶

Pemahaman pada suatu konsep akan menambah daya abstraksi yang diperlukan dalam komunikasi. Pemahaman pada suatu konsep sering digunakan untuk menjelaskan kerekteristik konsep lain, sehingga semakin banyak konsep yang dimiliki seseorang akan memberikan kesempatan kepadanya untuk memahami konsep lain yang lebih luas yang akan menjadi modal untuk pemecahan masalah disekitarnya. Semakin banyak konsep yang dimiliki seseorang, semakin banyak alternatif yang dapat dipilihnya dalam menghadapi masalah yang dihadapinya.

Pemahaman konsep sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik, dengan memahami konsep peserta didik akan lebih mudah mempelajari materi yang diterima. Selain itu peserta didik juga akan lebih mudah untuk menerima konsep baru. Memahami konsep bukan hanya dengan menghafal namun dengan mempelajari contoh-contoh konkret sehingga peserta didik mampu mendefinisikan sendiri suatu informasi.³⁷ Jadi, pemahaman konsep adalah suatu proses dalam memperoleh pengetahuan seseorang secara mendalam terhadap informasi suatu objek melalui pengalaman.

Pembelajaran IPA harus menghantarkan peserta didik menguasai konsep- konsep IPA dan keterkaitannya untuk dapat memecahkan

³⁶ Triwahyuni, "Pengaruh Pemahaman Konsep IPA Melalui Pendekatan Discovery Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Wringinagung 1 Kecamatan Jombang Kabupaten Jember," 4–5.

³⁷ Kholidah and Sujadi, "Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Dalam Menyelesaikan Soal Di SD Negeri Gunturan Pandak Bantul Tahun Ajaran 2016/2017," 428.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

masalah dalam kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan sikap IPA.

© Peserta didik diharapkan tidak hanya sekedar tahu (*knowing*) dan hafal (*memorizing*) tentang konsep- konsep IPA, tetapi harus mengerti dan paham (*to understand*) terhadap konsep- konsep tersebut dan menghubungkan keterkaitan suatu konsep dengan konsep lain.³⁸

Berdasarkan teori di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep IPA berarti suatu proses mental intelektual untuk memaknai konsep IPA yang baru diterima dan menghubungkan dengan pengetahuan yang telah ada sehingga membentuk struktur pengetahuan yang baru. Peserta didik dikatakan paham apabila indikator-indikator pemahaman konsep tercapai.

b. Indikator Pemahaman Konsep

Menurut tokoh psikologi yang bernama Benjani S. Bloom atau yang biasa dikenal sebagai Bloom, ranah kognitif mengurutkan pemahaman sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Pemahaman (*comprehension*), di tingkat ini seseorang memiliki kemampuan untuk menangkap makna dan arti tentang hal yang dipelajari. Kata kerja operasional untuk proses pemahaman menurut Bloom yaitu; mempertahankan, membedakan, menduga, menerangkan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasikan, memberikan contoh, menuliskan kembali, memperkirakan.³⁹ Mengarah pada Taksonomi Bloom di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman peserta didik sampai pada

³⁸ I Gusti Ayu Tri, *Konsep Dasar IPA Aspek Biologi* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010). Hal.

³⁹ *Ibid.* hal. 138.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tahapan-tahapan tertentu, yang mana kemampuan peserta didik satu akan berbeda dengan kemampuan peserta didik yang lain. Pemahaman tersebut dapat dilihat dari cara peserta didik menyelesaikan soal, dan pada tahap mana peserta didik memiliki hasil yang baik terhadap soal yang diselesaikan.

Menurut Dediknas ada 7 indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain adalah:⁴⁰

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- 3) Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Menurut Wardhani, indikator pencapaian pemahaman konsep adalah 1) menyatakan ulang sebuah konsep, 2) mengklasifikasikan sebuah objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, 3) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 4) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.⁴¹

⁴⁰ Saragih and Afriati, "Peningkatan Pemahaman Konsep Grafik Fungsi Trigonometri Siswa SMK Melalui Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Autograph," 372.

⁴¹ Sudi Priyambodo, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dengan Metode Pembelajaran Personalized System of Intruction," *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2016): 12.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator pemahaman konsep berdasarkan hasil revisi dari taksonomi Bloom, diungkapkan oleh Anderson & Krathwohl (2001) membagi menjadi tujuh kategori proses kognitif pemahaman yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan.

Indikator pemahaman konsep berdasarkan hasil revisi dari taksonomi Bloom, diungkapkan oleh Anderson & Krathwohl (2001) dapat dilihat pada tabel 2.2.⁴²

Tabel 2.2.
Kategori dan Proses Kognitif Pemahaman Menurut Anderson & Krathwohl (2001)

Kategori dan Proses Kognitif (category & cognitive processes)	Indikator	Definisi
Pemahaman (Understanding)	Membangun makna berdasarkan tujuan pembelajaran, mencakup, komunikasi oral, tulisan dan grafis	
1. Menafsirkan	a) Mengklarifikasi b) Memparafrasekan c) Mempresentasikan d) Menerjemahkan	Mengubah satu bentuk gambaran (misalnya, angka) jadi bentuk lain (misalnya, kata-kata)
2. Mencontohkan	a) Mengilustrasikan b) Memberi contoh	Menemukan contoh atau ilustrasi dari suatu konsep atau prinsip.
3. Mengklasifikasikan	a) Mengkatagorisasi-kan b) Mengelompokkan	Menentukan sesuatu satu katagori.
4. Merangkum	a) Mengabstraksikan b) Menggeneralisasi-kan	Mengabstraksikan tema-tema umum atau poin-poin utama
5. Menyimpulkan	a) Menyarikan b) Mengekstrapolasi c) Menginterpolasi d) Memprediksikan	Penggambaran kesimpulan logis dari informasi yang diterima.
6. Membandingkan	a) Mengontraskan b) Memetakan c) Mencocokkan	Mencari hubungan antara dua ide, objek atau hal-hal serupa.
7. Menjelaskan	a) Membuat model	Membuat model sebab-akibat dari suatu sistem

Sumber: Bloom dalam Anderson, *et al.* (2001).

⁴² Utami, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Penerapan Asesmen Portofolio Pada Pembelajaran Fisika," *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E- Journal) SNF 5* (2016): 36.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator pemahaman menunjukkan bahwa pemahaman mengandung makna lebih luas atau lebih dalam dari pengetahuan. Seseorang belum tentu memahami sesuatu yang dimaksud secara mendalam, hanya sekedar mengetahui tanpa bisa menangkap makna dan arti dari sesuatu yang dipelajari, sedangkan dengan pemahaman, seseorang tidak hanya bisa menghafal sesuatu yang dipelajari, tetapi juga mempunyai kemampuan untuk menangkap makna dari sesuatu yang dipelajari juga mampu memahami konsep dari pelajaran tersebut kemudian diwujudkan dalam bentuk sikap.

Indikator dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman konsep IPA menurut Anderson & Krathwohl, tetapi indikator pemahaman konsep IPA yang penulis pilih hanya 5 indikator menurut Anderson & Krathwohl yaitu mampu menafsirkan, mencontohkan, mengklarifikasikan, menyimpulkan, dan menjelaskan makna konsep. Indikator pemahaman pada dasarnya sama, yaitu dengan memahami sesuatu berarti seseorang dapat mempertahankan, membedakan, menduga, menerangkan, menafsirkan, memperkirakan, menentukan, memperluas, menyimpulkan, menganalisis, memberi contoh, menulis kembali, mengklasifikasikan, dan mengikhtisarkan.

Pada penelitian ini untuk mengetahui persentase terpenuhi dalam setiap indikator pemahaman konsep adalah sebagai berikut :⁴³

$$P_i = Q_i / r \times 100\%$$

⁴³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009).



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Keterangan :

P_i = Persentase keterpenuhan indikator

Q_i = Banyak subjek yang memenuhi indikator pemahaman konsep IPA ke-i

r = Banyak subjek uji coba

Setelah dilakukan pengolahan data, langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut dengan cara membandingkan dengan persentase keterpenuhan minimal. Pemahaman konsep IPA peserta didik dikelompokkan menjadi lima kategori, yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Adapun pengelompokan tersebut dapat dilihat dalam tabel 2.3:

Tabel 2. 3.
Kategori Pemahaman Konsep

Persentase (100%)	Kategori
0% -20%	Sangat Kurang
21% -40%	Kurang
41% -60%	Cukup
61% -80%	Baik
81% -100%	Sangat Baik

3. Model *Discovery learning*

Discovery merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme. *Discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dimana peserta didik dilibatkan secara terus-menerus dalam pembelajaran penemuan dan mengorganisasikan peserta didik untuk menemukan materi



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sendiri supaya memiliki pengalaman dalam melakukan percobaan.⁴⁴

Model *discovery learning* adalah proses mental dimana peserta didik mengasimilasi sesuatu konsep atau sesuatu prinsip misalnya mengamati, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya.⁴⁵

Discovery learning adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan.⁴⁶ Melalui belajar penemuan, peserta didik juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi. Wilcox menyatakan bahwa dalam pembelajaran dengan penemuan, peserta didik didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dan guru mendorong peserta didik untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.⁴⁷ Model *discovery* merupakan pembelajaran yang menekankan pada pengalaman langsung dan pentingnya pemahaman struktur atau ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu, melalui keterlibatan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran.

⁴⁴ Rian Setiaji, Henny Dewi Koeswanti, and Sri Giarti, "Perbedaan Penggunaan Discovery Learning Dan Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas 4 Sd Gugus Cokro Kembang Jenawi Karanganyar," *Jurnal Basicedu* 2, no. 1 (2018): 11–18.

⁴⁵ Salo, "Pengaruh Metode Discovery Learning Terhadap Keaktifan Belajar Siswa (Studi Quasi Eksperimen Kelas VII SMPN 6 Banda Aceh)."

⁴⁶ Hosnan, *Pendekatan Scientific Dan Kontektual Dalam Pembelajaran Abad 21* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014). Hal. 84.

⁴⁷ *Ibid.* Hal. 84.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jadi, peserta didik memperoleh pengetahuan yang belum diketahuinya tidak melalui pemberitahuan, melainkan melalui penemuan sendiri. Bruner mengemukakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupannya.⁴⁸ Penggunaan *discovery learning*, ingin merubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif. Mengubah pembelajaran yang *teacher oriented* ke *student oriented*. Mengubah modus Ekspositori, peserta didik hanya menerima informasi secara keseluruhan dari guru ke modus *discovery*, peserta didik menemukan informasi sendiri. Sardiman mengungkapkan bahwa dalam mengaplikasikan model *discovery learning* guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif, guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar peserta didik sesuai dengan tujuan.⁴⁹ Menindaklanjuti beberapa pendapat yang telah dikemukakan para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa model *discovery learning* adalah suatu proses pembelajaran yang penyampaian materinya disajikan secara tidak lengkap dan menuntut peserta didik terlibat secara aktif untuk menemukan sendiri suatu konsep ataupun prinsip yang belum diketahuinya.

Penerapan *discovery learning* dapat dijadikan model pembelajaran SMP di kelas VII. Hal ini diperkuat oleh penelitian Arindah bahwa model

⁴⁸ Nining Suhartini Dodi Nurbadri, Indri Virgianti, "Penerapan Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Pemahaman Sistem Informasi Geografis Pada Siswa Sma Negeri 1 Subang," *Edutech* 16, no. 3 (2018): 362.

⁴⁹ *Ibid.* hal. 362.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

discovery learning dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik SD kelas IV⁵⁰ dan penelitian Widiadnyana I W, dkk yang menunjukkan bahwa model *discovery learning* dapat dijadikan model pembelajaran di sekolah, terutama dalam pembelajaran IPA SMP.⁵¹

Sumantri mengemukakan beberapa kelebihan dari model *discovery learning*, yaitu: (1) menekankan kepada proses pengolahan informasi oleh peserta didik sendiri, 2) membuat konsep diri peserta didik bertambah dengan penemuan-penemuan yang diperolehnya, 3) memiliki kemungkinan besar untuk memperbaiki dan memperluas persediaan dan penguasaan keterampilan dalam proses kognitif para peserta didik, 4) penemuan yang diperoleh peserta didik dapat menjadi kepemilikannya dan sangat sulit melupakannya, 5) tidak menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar, karena peserta didik dapat belajar memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar.⁵² Selain kelebihan yang dimiliki, model *discovery learning* ini juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu: (1) peserta didik dapat cepat bosan jika didominasi ceramah; (2) peserta didik tidak dapat terlibat aktif dalam pembelajaran; dan (3) jika peserta didik terlalu banyak model ini dapat menyebabkan daya serap peserta didik terhadap materi

⁵⁰ Arindah, "Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas IV SD," *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 3 (2015): 22.

⁵¹ I. Widiadnyana, M. Sadia, and M. Suastra, "Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Ipa Dan Sikap Ilmiah Siswa Smp," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia* 4, no. 2 (2014): 3.*loc. cit.*

⁵² Sofi Tri Oktavia Miftahus Surur, "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematika," *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama)* 6, no. 1 (2019): 59–64.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berkurang.⁵³ Westwood mengemukakan pembelajaran dengan model *discovery* akan efektif jika terjadi hal-hal berikut: (1) proses belajar dibuat secara terstruktur dengan hati-hati, (2) peserta didik memiliki pengetahuan dan keterampilan awal untuk belajar, (3) guru memberikan dukungan yang dibutuhkan peserta didik untuk melakukan penyelidikan.⁵⁴

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa kelebihan dari model *discovery learning*, yaitu dapat melatih peserta didik belajar secara mandiri, melatih kemampuan bernalar peserta didik, serta melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan sendiri dan memecahkan masalah tanpa bantuan orang lain. Kekurangan dari model *discovery learning* yaitu menyita banyak waktu, namun kekurangan tersebut dapat diminimalisir dengan merencanakan kegiatan pembelajaran secara terstruktur, memfasilitasi peserta didik dalam kegiatan penemuan, serta mengonstruksi pengetahuan awal peserta didik agar pembelajaran dapat berjalan optimal.

Discovery Learning sangat berperan dalam meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik. Hal ini terlihat melalui kegiatan yang dilakukan peserta didik dengan adanya kesempatan untuk memahami informasi atau konsep yang telah dipelajari atau ditemukan sendiri kemudian dilakukan kegiatan verifikasi untuk membuktikan bersama-sama kebenaran suatu konsep, sehingga pembelajaran yang dialami oleh peserta didik lebih

⁵³ Meilantifa, "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Lingkaran," *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2018): 59.

⁵⁴ Dodi Nurbadri, Indri Virgianti, "Penerapan Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Pemahaman Sistem Informasi Geografis Pada Siswa Sma Negeri 1 Subang," 364.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bermakna dan dapat tertanam kuat pada ingatan dan proses kognitifnya.

Untuk lebih memahami proses pelaksanaan pembelajaran *Discovery Learning* dapat dilihat melalui sintaks yang merupakan ciri khas dari model pembelajaran tersebut, dapat dilihat seperti pada Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4.
Sintaks Model *Discovery Learning*

Fase Ke -	Langkah-langkah	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik
1	<i>Stimulasi</i> (Stimulasi/pemberian rangsangan)	Membimbing peserta didik peserta didik menemukan masalah	Peserta didik menemukan masalah dengan kelompok
2	<i>Problem statment</i> (pernyataan/pemberian rangsangan)	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencurahkan pendapat dalam bentuk hipotesis	Peserta didik membuat jawaban sementara terhadap masalah yang mereka temukan (hipotesis)
3.	<i>Data Collection</i> (Pengumpulan data)	Memberi kesempatan peserta didik untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis	Peserta didik mengumpulkan data sesuai dengan langkah-langkah percobaan sesuai dengan hipoesis
4.	<i>Data Processing</i> (Pengolahan data)	Membimbing peserta didik untuk Mendapatkan informasi melalui Percobaan	Peserta didik melakukan percobaan
5.	<i>Verification</i> (Pembuktian)	Memberi kesempatan pada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.	Peserta didik membuktikan kebenaran
6.	<i>Generalisasi</i> (Menarik kesimpulan/generalisasi)	Membimbing peserta didik membuat Kesimpulan	Peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan hasil percobaan

Sumber: Masdariah, Nurhayati B., Rachmawaty, 2018

Berdasarkan teori-teori yang telah dikemukakan para ahli, model *discovery learning* adalah suatu proses pembelajaran yang penyampaian materinya disajikan secara tidak lengkap dan menuntut peserta didik



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terlibat secara aktif untuk menemukan sendiri suatu konsep ataupun prinsip yang belum diketahuinya. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan model *discovery learning*, yaitu: (1) memberikan stimulus kepada peserta didik; (2) mengidentifikasi permasalahan yang relevan dengan bahan pelajaran, merumuskan masalah kemudian menentukan hipotesis; (3) membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok untuk melakukan diskusi; (4) memfasilitasi peserta didik dalam kegiatan pengumpulan data, kemudian mengolahnya untuk membuktikan hipotesis; (5) mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatannya; dan (6) mengarahkan peserta didik untuk mengomunikasikan hasil temuannya.

4. Materi Suhu dan Kalor

a. Suhu

1) Pengertian

Suhu atau temperatur merupakan ukuran energi kinetik molekuler internal rata-rata sebuah benda. Bila sebuah benda dipanaskan atau didinginkan, sebagian dari sifat fisisnya berubah. Sebagai contoh, kebanyakan padatan dan cairan memuai bila dipanaskan. Gas bila diijinkan, juga akan memuai bila dipanaskan atau jika volumenya dijaga konstan.⁵⁵

2) Alat Pengukuran Suhu

Untuk menentukan panas atau tidaknya suatu benda, kita dapat menggunakan jari tangan kita. Namun jari tangan kita memiliki kulit

⁵⁵ Tipler. Paul A, *Fisika Untuk Sains Dan Teknik Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 1991). Hal. 560-561.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

sebagai indera peraba, hanya dapat menentukan panas atau dingin saja. Tangan tidak dapat dipakai untuk menentukan tingkat panas suatu benda secara tetap. Alat yang tepat untuk mengukur suhu benda adalah termometer. Prinsip kerja termometer adalah memanfaatkan termometrik zat, yaitu perubahan sifat-sifat zat karena perubahan suhu tersebut. Termometer pertama kali ditemukan oleh Galileo Galilei (1564-1642). Termometer ini merupakan termometer udara.

Termometer yang banyak digunakan sekarang adalah termometer raksa. Raksa memiliki beberapa keunggulan diantaranya sebagai berikut:⁵⁶

- a) Jangkauan suhu air raksa cukup lebar, karena air raksa membeku pada suhu -40°C dan mendidih pada suhu 360°C
- b) Air Raksa mudah dilihat karena mengkilat.
- c) Pemuaianannya sangat teratur.
- d) Terpanasi secara merata, sehingga perubahan suhu sangat cepat.
- e) Air Raksa tidak membasahi dinding pipa kapiler, sehingga pengukurannya menjadi teliti.
- f) Air Raksa cepat mengambil panas dari suatu benda yang sedang diukur.

Alkohol juga dapat digunakan sebagai isi termometer. Termometer alkohol dapat mengukur suhu rendah yang mencapai -130°C .

⁵⁶ *Ibid.*, hal. 124.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kelemahan termometer alkohol adalah tidak dapat digunakan untuk mengukur suhu diatas 78°C karena titik didih alkohol 78°C .

3) Jenis Jenis Termometer⁵⁷

a) Termometer Digital

Termometer digital digunakan untuk mengetahui suhu objek atau benda. Adapun gambar termometer digital dapat dilihat di bawah ini:



Gambar 2. 2 Termometer Digital

Sumber: <https://www.google.co.id/search?q=Termometer+digital&safe>

b) Termometer Ruang

Termometer Ruang digunakan untuk mengukur suhu ruangan.

Termometer ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.3 Termometer Ruang

Sumber: <https://www.google.co.id/search?q=Termometer+Ruang&safe>

⁵⁷ Kurniasih, Arief Husein Maulani, and Soni Sukebdar, *Buku Ringkasan Materi Brilian IPA Untuk SMP/MTS Kelas VII* (Bandung: Grafindo Meida Pertama, 2017). Hal. 43-44.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

c) Termometer Klinis

Termometer Klinis digunakan untuk mengukur suhu manusia, dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.4 Termometer Klinis

Sumber: [https://www.google.co.id/search?q=c\)%09Termometer+Klinis](https://www.google.co.id/search?q=c)%09Termometer+Klinis)

d) Termometer Laboratorium

Termometer Laboratorium digunakan untuk keperluan praktikum di laboratorium. Adapun gambar termometer Laboratorium dapat dilihat di bawah ini:



Gambar 2.5 Termometer Laboratorium

Sumber: <https://www.google.co.id/search?q=Termometer+Laboratorium>

4) Skala Termometer

Mengukur temperature dengan menggunakan termometer, terdapat beberapa skala yang digunakan, diantaranya adalah skala *Celcius*, skala *Reamur*, skala *Fahrenheit*, dan skala *Kelvin*. Keempat skala tersebut memiliki perbedaan dalam pengukuran suhunya. Perbandingan keempat jenis skala termometer tersebut, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel 2.5.
Nilai Skala Termometer

No.	Termometer	Titik tetap bawah	Titik tetap atas	Jumlah skala
1	Celcius	0°C	100°C	100
2	Reamur	0°R	80°C	80
3	Fahrenheit	32°F	212°F	180
4	Kelvin	273 K	373 K	100

b. Pemuaian Zat

Pemuaian adalah proses pertambahan volume suatu zat akibat peningkatan suhu atau penyerapan kalor. Pemuaian setiap zat akan berbeda, tergantung pada suhu lingkungan dan koefisien muai atau daya muai dari zat tersebut.

1) Pemuaian Zat Padat

Pemuaian zat padat terjadi di semua bagian benda tersebut. Karena pemuaian pada zat padat meliputi pemuaian panjang, pemuaian luas dan pemuaian volume.

a) Pemuaian Panjang

Contoh pemuaian panjang ini terjadi pada kabel listrik.

Rumus untuk menghitung pemuaian panjang. Berikut rumus pemuaian panjang.⁵⁸

$$\Delta L = L_0 \cdot \alpha \cdot \Delta t$$

Keterangan:

ΔL = Pertambahan panjang (m)

L_0 = Panjang awal (m)

α = Koefisien muai panjang (/C°)

Δt = Perbedaan suhu akhir dan awal

⁵⁸ Ibid., 162.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

b) Pemuaian Luas

Pemuaian luas ini terjadi pada lempeng. Pemuaian luas ini hanya terjadi pada benda yang memiliki panjang dan lebar, tebalnya sedikit dan tipis. Jika lempeng tersebut dipanaskan maka lempeng tersebut akan mengalami pemuaian panjang dan lebarnya.⁵⁹

c) Pemuaian Volume

Pemuaian volume terjadi pada balok. Pemuaian volume terjadi pada benda yang memiliki panjang, lebar dan tebal. Rumus pemuaian volume sebagai berikut.⁶⁰

$$\Delta V = V_0 \cdot \gamma \cdot \Delta t$$

$$V = \Delta V + V_0$$

$$V = V_0 (1 + \gamma \Delta t)$$

Keterangan:

V adalah volume akhir (m^3)

ΔV adalah pertambahan volume (m^3)

V_0 adalah volume awal (m^3)

γ adalah Koefisien muai volume ($1\ C^{-1}$)

2) Pemuaian Zat Cair

Pemuaian yang terjadi pada zat cair hanya pemuaian volume atau pemuaian ruang. Semakin tinggi suhu yang ditambahkan maka semakin besar pula muai volumenya.

⁵⁹ Ibid., 164.

⁶⁰ Ibid., 165.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3) Pemuaian Zat Gas

Pengertian pemuaian zat gas terjadi pada mobil atau motor yang sedang berjalan di jalan dan tiba-tiba ban mobil atau motor tersebut meletus. Ban tersebut meletus karena terjadi pemuaian udara atau gas didalamnya. Pemuaian terjadi karena terjadi kenaikan suhu udara di ban akibat dari gesekan roda dengan aspal.

4) Penerapan Sifat Pemuaian Dalam Kehidupan Sehari-hari

a) Pemasangan Sambungan Rel Kereta Api

Penyambungan rel kereta api harus menyediakan celah antara satu batang rel dengan batang rel lain. Jika suhu meningkat, maka batang rel akan memuai hingga akan bertambah panjang. Dengan diberikannya ruang muai antar rel maka tidak akan terjadi desakan antar rel yang akan mengakibatkan rel menjadi bengkok.

b) Pemasangan Kaca Jendela

Pemasangan kaca jendela memperhatikan juga ruang muai bagi kaca sebab koefisien muai kaca lebih besar daripada koefisien muai kayu tempat kaca tersebut dipasang. Hal ini penting sekali untuk menghindari terjadinya pembengkokan pada bingkai.

c) Keping Bimetal

Keping bimetal adalah dua buah keping logam yang memiliki koefisien muai panjang berbeda yang dikeling menjadi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

satu. Keping bimetal sangat peka terhadap perubahan suhu. Pada suhu normal panjang keping bimetal akan sama dan kedua keping pada posisi lurus. Jika suhu naik kedua keping akan mengalami pemuaian dengan pertambahan panjang yang berbeda. Akibatnya keping bimetal akan membengkok ke arah logam yang mempunyai koefisien muai panjang yang kecil.

c. Kalor

Kalor adalah sesuatu yang dipindahkan diantara sebuah sistem dan sekelilingnya sebagai akibat dari hanya perbedaan temperatur.⁶¹

1) Pengaruh Kalor Terhadap Perubahan Suhu dan Perubahan Wujud Zat

a) Kalor Dapat Menyebabkan Kenaikan Suhu

Kalor bisa mengalami perpindahan dari suhu yang rendah menuju ke suhu yang lebih tinggi apabila dibantu dengan alat yaitu berupa mesin pendingin. Untuk dapat menaikkan suhu suatu benda maka banyaknya kalor yang diperlukan bergantung pada lamanya waktu pemanasan dan massa zat. Rumus kenaikan suhu dan kalor jenis dapat ditulis sebagai berikut.

$$c = \frac{Q}{m \Delta T}$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

Keterangan:
 Q = kalor (J)
 m = massa benda (kg)
 c = kalor jenis (J kg⁻¹ °C⁻¹)
 ΔT = perubahan suhu (°C)

b) Kalor Dapat Menyebabkan Perubahan Wujud Zat

⁶¹ Resnik Halliday, *Fisika Jilid 1 Edisi Ketiga* (Jakarta: Erlangga, 1991). 722.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Besarnya energi kalor (Q) yang dibutuhkan untuk mengubah wujud suatu zat berbanding lurus dengan massa benda (m) dan kalor laten (L)

$$Q = m \times L$$

Dengan L = kalor laten

Kalor Laten adalah kalor yang dibutuhkan tiap satu satuan massa zat untuk mengubah wujudnya tanpa mengalami perubahan suhu. Terdapat dua kalor laten yaitu:

(1) Melebur (L): Banyaknya kalor yang dibutuhkan tiap satu satuan massa zat untuk melebur pada titik leburnya. Besar energi kalor yang dibutuhkan:⁶²

$$Q = m \times L, \text{ dengan } L = \text{kalor lebur (J/kg)}$$

(2) Menguap (U): Banyaknya kalor yang dibutuhkan tiap satu satuan massa zat cair untuk menjadi uap pada titik didihnya. Besar energi kalor yang dibutuhkan:⁶³

$$Q = m \times U, \text{ dengan } U = \text{kalor uap (J/kg)}$$

d. Perpindahan Kalor

1) Konduksi

Konduksi adalah perpindahan kalor melalui suatu zat tanpa disertai perpindahan partikel-partikel zat tersebut. Contoh: Pemanas batang besi, dan alat masak yang terbuat dari logam.

⁶² Ibid. hal. 131.

⁶³ Ibid., 204.



2) Konveksi

Konveksi adalah perpindahan kalor pada suatu zat yang disertai perpindahan partikel-partikel zat tersebut. Contoh: Proses terjadinya angin darat dan angin laut dan asap rokok.

3) Radiasi

Radiasi adalah perpindahan panas tanpa melalui perantara. Contoh: cahaya matahari dapat sampai ke bumi, api unggun untuk menghangatkan anak pramuka dan pembuatan pengapian di rumah.

B. Penelitian Relevan

Terdapat beberapa hasil penelitian relevan yang dijadikan acuan dalam melaksanakan penelitian ini. Adapun hasil penelitian relevan tersebut diantaranya.

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mochammad Khoirul Huda dan Erman (2018), yang berjudul "Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Smp pada Sub Materi Asam Basa Garam dengan Penerapan Model *Discovery Learning*" menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada sub materi asam basa garam.⁶⁴
2. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ulvia Fitriani, dkk (2018), yang berjudul "Penerapan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Biologi Siswa SMP" menunjukkan

⁶⁴ Mochammad Huda, "Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Smp Pada Sub Materi Asam Basa Garam Dengan Penerapan Model *Discovery Learning*," *Pensa: Jurnal Pendidikan Sains* 6, no. 02 (2018): 63.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bahwa penerapan model *Discovery Learning* melalui pembelajaran IPA biologi di kelas VIIF SMPN 11 Kota Bengkulu pada materi Pencemaran Lingkungan dalam 2 siklus dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dari siklus I ke siklus II.

3. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Triwiyono, dkk (2019), yang berjudul "Pembelajaran IPA SMP Berbasis Keterampilan Proses Sains dengan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa" menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis keterampilan proses sains dengan model *discovery learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi topik gaya dengan n-Gain rata-rata 0,48 termasuk kategori sedang.⁶⁵
4. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Widiadnyana I W, dkk (2014), yang berjudul "Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP", dengan menggunakan model *Discovery Learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA dan sikap ilmiah siswa.⁶⁶
5. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Maria Fransiska Lestari Budi Utami (2017), yang berjudul "Penerapan Strategi *Discovery Learning* (DL) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA" dengan menerapkan strategi pembelajaran *Discovery*

⁶⁵ Triwiyono, Tanta, and Panda, "Pembelajaran Ipa Smp Berbasis Keterampilan Proses Sains Dengan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan," 6.

⁶⁶ Widiadnyana, Sadia, and Suastra, "Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Ipa Dan Sikap Ilmiah Siswa Smp," 6.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Learning (DL) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa pada mapel IPA SMPN 2 Blitar.⁶⁷

Mengacu pada beberapa penelitian tersebut diatas, jelas bahwa terdapat persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu sama-sama meneliti tentang IPA dan model pembelajaran *Discovery Learning*, Perbedaannya terletak pada lokasi dan sampel penelitian, serta faktor-faktor yang mempengaruhi.

C. Kerangka Berpikir

IPA adalah ilmu yang mempelajari tentang pengetahuan dengan mencari tahu tentang alam secara eksperimen yang sistematis dan observasi serta dijelaskan dengan bantuan aturan-aturan, hukum-hukum, prinsip-prinsip, teori-teori dan hipotesa. Pembelajaran IPA berorientasi pada kemampuan aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sosial dan alam.

Dalam pembelajaran IPA peserta didik mengalami kesulitan, hal ini karena kemampuan pemahaman konsep IPA relatif rendah. Selain itu, dalam belajar siswa juga kurang aktif dan kurang memahami pembelajaran sehingga siswa mengalami kesulitan saat akan menyelesaikan soal yang berbeda sedikit dari contoh yang diberikan. Peserta didik harus didorong untuk mengonstruksi pengetahuan di dalam pikirannya. Agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, peserta didik perlu didorong

⁶⁷ Lestari and Utami, "Penerapan Strategi *Discovery Learning* (DL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep IPA," 468.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan bersusah payah dengan ide-idenya. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan model pembelajaran yang tepat dan menarik, dimana siswa dapat aktif saat pembelajaran berlangsung dan dapat menyelesaikan soal dengan berbagai cara. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran *discovery learning*.

Model Pembelajaran *discovery learning* dalam penelitian ini model pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik melakukan penyelidikan atau penemuan agar rasa ingin tahu peserta didik terhadap sesuatu dapat terpenuhi dengan optimal, model pembelajaran yang berpusat pada siswa, yang bisa melatih dan mengembangkan pemahaman konsep IPA peserta didik karena peserta didik diberi kebebasan untuk mengajukan pendapat untuk mengembangkan pengetahuannya dengan teman-temannya yang telah dibentuk dalam sebuah kelompok kecil dengan bimbingan guru untuk menyimpulkan. Dalam prakteknya guru hanya sebagai fasilitator siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dengan mengondisikan peserta didik secara penuh dalam kegiatan penemuan, dengan demikian penggunaan model *discovery learning* dalam pembelajaran diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik, sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran IPA.

Atas dasar hal tersebut maka kerangka pikir penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Gambar 2.6. Kerangka Pikir Konsep Variabel

Keterangan:

X Model pembelajaran *discovery learning*

Y Pemahaman Konsep IPA

→ Pengaruh

Berdasarkan permasalahan yang akan diteliti dan tujuan yang akan dikemukakan di atas, maka dapat disusun kerangka penelitian sebagai berikut:



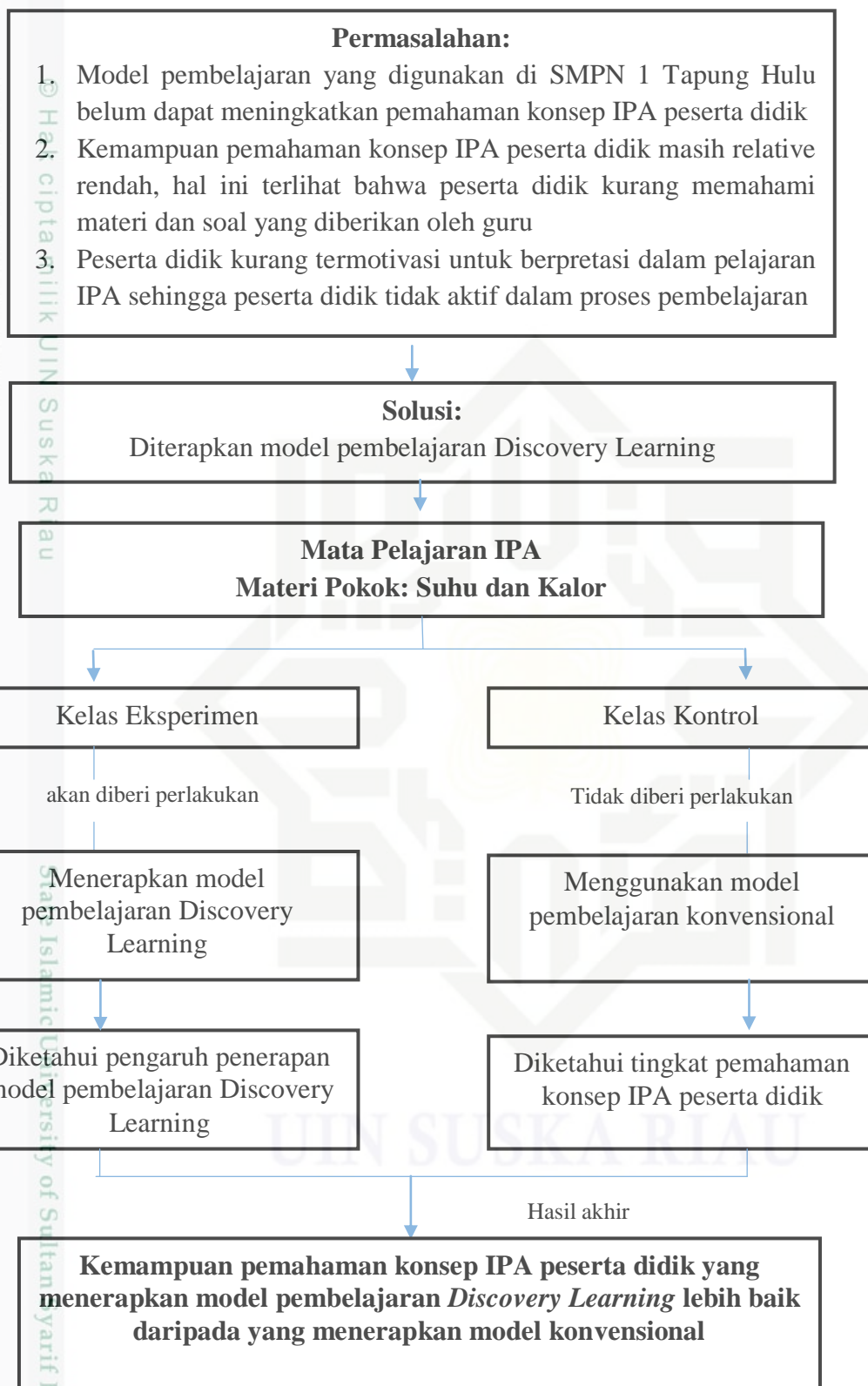
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.7. Kerangka Pikir



D. Konsep Operasional atau Indikator Keberhasilan

Definisi operasional variabel penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang digunakan dengan memberikan kesempatan peserta didik untuk melakukan aktifitas belajar secara langsung dalam proses penemuan. Adapun aktifitas belajar dengan menggunakan model *discovery learning* yaitu:

Tabel 2.6.
Langkah-langkah Model *Discovery Learning*
Dalam Pembelajaran IPA

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan psikis dan fisik peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berikut: <ol style="list-style-type: none"> a) Ketua kelas memimpin doa dan memberi salam (<i>menumbuhkan karakter religius</i>) b) Guru menanyakan kabar dan kesiapan peserta didik untuk belajar. c) Guru meminta informasi tentang kehadiran peserta didik. 2. Guru menjelaskan cakupan materi dan model pembelajaran yang digunakan beserta langkah-langkahnya. 3. Guru menjelaskan aspek-aspek penilaian. 4. Peserta didik diminta untuk membuka pembelajaran yang telah disiapkan oleh guru, kemudian membaca tujuan pembelajaran dan melakukan kegiatan motivasi serta apersepsi. <ol style="list-style-type: none"> a) <i>Tujuan Pembelajaran</i> Guru menginstruksikan peserta didik untuk membaca tujuan pembelajaran pada pertemuan pertama. b) <i>Motivasi</i> Peserta didik diberikan sebuah gambar terkait materi suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari. c) <i>Apersepsi</i> Peserta didik diharapkan untuk mengingat kembali materi prasyarat dengan menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan guru. 	±15 menit
2	Kegiatan Inti <ol style="list-style-type: none"> a. Fase 1 : <i>Stimulation</i> (Stimulasi/pemberian rangsangan) Peserta didik mengamati permasalahan yang 	±50 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kegiatan	Waktu
	<p>ditampilkan guru mengenai suhu dan kalor.</p> <p>b. Fase 2 : <i>Problem Statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah) Peserta didik mengidentifikasi macam-macam suhu dan kalor</p> <p>c. Fase 3 : <i>Data collection</i> (pengumpulan Data) Peserta didik membaca buku sumber lain yang relevan mengenai suhu dan kalor</p> <p>d. Fase 4 : <i>Data Processing</i> (pengolahan Data) 1) Peserta didik melakukan Kegiatan-1, yaitu (sebutkan materi) 2) Peserta didik melakukan Kegiatan-2 (sebutkan materi)</p> <p>e. Fase 5 : <i>Verification</i> (pembuktian) 1) Guru menunjuk perwakilan dari peserta didik untuk mempresentasikan jawaban 2) Peserta didik lain memberi tanggapan untuk kelengkapan hasil diskusi yang dipresentasikan 3) Guru memberikan koreksi jika ada kesalahan dalam presentasi dan memberikan penguatan akan hasil diskusi</p> <p>f. Fase 6: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi) 1) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan menggunakan bahasa mereka sendiri</p>	
3	<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Beberapa peserta didik menyampaikan kesimpulan tentang materi suhu dan kalor. 2) Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik yang telah berani menyampaikan kesimpulan dengan memberikan pujian. 3) Peserta didik mengerjakan Uji kompetensi-1 secara individu. 4) Peserta didik diminta untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya. 5) Guru menutup pelajaran dan memberi salam. 	±25 menit

2. Pemahaman konsep IPA adalah proses mental intelektual untuk memaknai konsep IPA yang baru diterima dan menghubungkan dengan pengetahuan yang telah ada sehingga membentuk struktur pengetahuan yang baru. Peserta didik dikatakan paham apabila indikator-indikator pemahaman tercapai. Pemahaman konsep IPA yang dimaksud dalam penelitian ini sesuai dengan indikator menurut Anderson & Krathwohl. Indikator



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pemahaman konsep IPA dalam penelitian ini yaitu kemampuan peserta didik untuk menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan makna konsep suhu dan kalor. Pemahaman konsep IPA yang digunakan adalah konsep IPA yang berhubungan dengan bidang ilmu fisika.

Tabel 2.7.
Kisi-kisi Tes Pemahaman Konsep IPA

No	Indikator	Penilaian	
		Aspek	Bentuk Instrumen
1	Menafsirkan	Pemahaman konsep	<i>pretest-posttest</i>
2	Mencontohkan	Pemahaman konsep	<i>pretest-posttest</i>
3	Mengklasifikasikan	Pemahaman konsep	<i>pretest-posttest</i>
4	Menyimpulkan	Pemahaman konsep	<i>pretest-posttest</i>
5	Menjelaskan	Pemahaman konsep	<i>pretest-posttest</i>

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan pustaka, penelitian yang relevan, dan kerangka pikir, maka hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Penggunaan model *discovery learning* tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik di SMP Negeri 1 Tapung Hulu.

H_1 : Penggunaan model *discovery learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik di SMP Negeri 1 Tapung Hulu.

UIN SUSKA RIAU

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode kuasi eksperimen dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pada penelitian ini ada dua kelompok subjek penelitian yaitu kelompok eksperimen dengan model *discovery learning* dan kelompok kontrol melakukan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan *pretest* dan *posttest*, dengan menggunakan instrumen tes yang sama. Sudjana dan Ibrahim menyatakan bahwa penelitian kuasi eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang tidak terkontrol secara ketat atau penuh, pengontrolan disesuaikan dengan kondisi yang ada.⁶⁸ Penelitian kuasi eksperimen dipilih karena penulis ingin menerapkan suatu tindakan atau perlakuan. Tindakan atau perlakuan yang dimaksud adalah model *discovery learning*. Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel tidak bebas. Variabel bebas yaitu pembelajaran materi suhu dan kalor dengan model *discovery learning*, sedangkan variabel tidak bebasnya yaitu kemampuan pemahaman konsep IPA peserta didik, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan pemahaman konsep IPA peserta didik.

⁶⁸ Risnawati, "Pengaruh Model Problem Based Instruction Dengan Pendekatan Open Ended Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa," *Beta* 4, no. 2 (2011): 101–119.



Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-postes

kelompok kontrol tanpa acak⁶⁹ dengan rancangan seperti pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1.
Desain Penelitian

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
E	O ₁	X	O ₂
C	O ₁		O ₂

Ket:

O₁ = Pretes

O₂ = Postes (tes kemampuan pemahaman konsep IPA)

X = Pembelajaran dengan model *discovery learning*.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:

1. Tanpa acak dipilih dua kelompok dari subjek penelitian yang tersedia, yaitu dari masing-masing kualifikasi sekolah 2 kelas, selanjutnya subjek yang terpilih masing-masing sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
2. Setiap kelompok diberikan pretes kemudian menentukan nilai rerata dan simpangan baku dari tiap-tiap kelompok untuk mengetahui kesamaan tingkat penguasaan kedua kelompok terhadap kemampuan pemahaman konsep IPA.
3. Memberikan perlakuan kepada tiap-tiap kelompok, perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen yaitu pembelajaran dengan model

⁶⁹ *Ibid.*, 119.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

discovery learning sedangkan kepada kelompok kontrol diberikan perlakuan dengan pembelajaran konvensional.

4. Kemudian kepada setiap kelompok diberikan postes/tes akhir untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep IPA.

Menggunakan uji *t*, untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep IPA peserta didik antara yang menggunakan pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* dengan yang menggunakan pembelajaran IPA dengan pendekatan konvensional.

B. Waktu dan Tempat

Lokasi penelitian diterapkan di SMPN Negeri 1 Tapung Hulu, beralamat di Jl. Summersari, Kecamatan Tapung Hulu, Kabupaten Kampar, Riau.

Penelitian ini akan dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan September 2020 sampai bulan Mei 2021. Sekolah ini dipilih menjadi tempat penelitian karena sekolah ini adalah lokasi penulis melakukan observasi awal. Selain itu penulis sendiri adalah alumni dari sekolah tersebut sehingga lokasi sekolah tersebut sangat terjangkau oleh penulis.

C. Teknik Pemilihan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Populasi dibatasi sebagai sejumlah kelompok atau individu yang paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama.

Pada penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Tapung Hulu pada semester ganjil Tahun Ajaran 2020/2021 sebanyak 187 peserta didik yang terbagi dalam 6 kelas terlampir pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.2.
Populasi

No	Kelas	Jumlah
1	VII A	30
2	VII B	30
3	VII C	32
4	VII D	33
5	VII E	30
6	VII F	32

2. Sampel

Teknik pengambilan data sampel ini biasanya didasarkan oleh pertimbangan tertentu, misalnya keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh. Adapun cara dalam penentuan sampel, penulis menggunakan cara *purposive sampling*. Hal ini dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tertentu.⁷⁰ Syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam menentukan sampel berdasarkan tujuan tertentu, yaitu:⁷¹

- a. Pengambilan sampel harus didasarkan atas cir-ciri, sifat-sifat atau karakteristik tertentu, yang merupakan ciri -ciri pokok populasi.
- b. Subjek yang diambil sebagai sampel benar-benar merupakan subjek yang paling banyak mengandung ciri-ciri yang terdapat pada populasi.
- c. Penentuan karakteristik populasi dilakukan dengan cermat di dalam studi pendahuluan.

Berdasarkan pengamatan di lapangan penulis mengambil sampel pada penelitian terhadap kelas VII SMPN 1 Tapung Hulu yang dinilai aktif dalam proses pembelajaran dan minat belajar peserta didik tinggi, maka penentuan sampel pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII A dan VII B SMP Negeri 1 Tapung Hulu pada semester ganjil Tahun Ajaran 2020/2021 masing-masing berjumlah 30 peserta didik (19 peserta didik perempuan dan 11 peserta didik laki-laki) dan 30 peserta didik (17 peserta didik perempuan dan 13 peserta didik laki-laki).

D. Variabel Penelitian

Setiap kegiatan penelitian tentu memusatkan perhatiannya pada beberapa fenomena atau gejala utama dan pada beberapa fenomena lain yang relevan. Penelitian sosial dan psikologis umumnya terkait dengan fenomena

⁷⁰ Sugiono, *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitati F Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2012), 126.

⁷¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 183.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

termaksud merupakan konsep mengenai atribut atau sifat yang terdapat pada subjek penelitian yang dapat bervariasi secara kuantitatif atau kualitatif, konsep inilah yang disebut variabel.⁷² Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono⁷³ yang merumuskan variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*).

Adapun variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas adalah “variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependen*)”. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model *Discovery Learning* dilambangkan dengan (X).
2. Variabel terikat adalah “variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (*independent*)”. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu pemahaman konsep IPA (Y).

E. Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen

a. Perangkat pembelajaran

1) Silabus

Silabus adalah sebuah ikhtisar suatu mata pelajaran yang disusun secara sistematis, memuat tujuan, pokok bahasan dan sub pokok bahasan, alokasi waktu, dan sumber bahan yang dipakai.

⁷² Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), 67.

⁷³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2011), 60.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Silabus berfungsi sebagai panduan guru dalam menjabarkan kompetensi menjadi perencanaan pembelajaran, sehingga sebelum melaksanakan penelitian, peneliti sudah membuat silabus terlebih dahulu.

2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP merupakan suatu komponen yang sangat penting yang harus disusun sebelum melakukan proses belajar, yang digunakan sebagai pedoman oleh guru. RPP yang digunakan adalah RPP terbaru atau RPP 1 lembar, berisi indikator yang akan dicapai. Pada penelitian ini, peneliti mempersiapkan RPP untuk kelas eksperimen, dengan materi yang diajarkan adalah suhu dan kalor.

3) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD (lembar kerja peserta didik) berisi materi, tugas-tugas yang harus dilakukan dalam kegiatan pembelajaran, serta langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pembelajaran. Tujuan dari LKPD adalah untuk membantu peneliti dalam proses pembelajaran menemukan konsep-konsep yang berhubungan dengan materi pelajaran.

b. Instrumen Pengumpulan Data

1) Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar observasi tertutup agar pengamat memilih satu jawaban yang sesuai dengan proses pembelajaran dengan cara memberikan tanda *checklist*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2) Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi adalah instrumen penelitian yang digunakan untuk menyelidiki benda-benda tertulis, seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, dan catatan harian. Pedoman dokumentasi juga memuat garis-garis atau kategori yang akan dicari datanya. Dokumentasi penelitian ini dari pihak sekolah terkait untuk memperoleh data sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada di sekolah.

3) Tes Pemahaman Konsep IPA

Tes kemampuan pemahaman konsep IPA peserta didik dalam penelitian ini terdapat 2 soal tes pemahaman yaitu tes *pretest* (sebelum penelitian) dan *posttest* (sesudah penelitian). Adapun langkah-langkah pembuatan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep IPA peserta didik yaitu :

- b) Membuat kisi-kisi soal yang dirancang dan disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep IPA pada materi pembelajaran. Kisi-kisi uji coba soal pemahaman konsep IPA dapat dilihat pada **lampiran G.1.**
- c) Menyusun soal tes sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat. Soal tes kemampuan pemahaman konsep IPA dapat dilihat pada **lampiran K.1.**
- d) Memvalidasi soal uji coba kemampuan pemahaman konsep IPA melalui validator



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- e) Melakukan uji coba soal tes sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu diuji cobakan di kelas VIII A SMP Negeri 1 Tapung Hulu
- f) Melakukan analisis soal tes

c. Data Hasil Tes kemampuan pemahaman konsep IPA

Data yang diperoleh dari hasil tes selanjutnya diolah melalui tahap sebagai berikut.

- 1) Memberikan skor jawaban peserta didik sesuai dengan kunci jawaban dan sistem penskoran yang digunakan.
- 2) Membuat tabel skor tes hasil belajar peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- 3) Peningkatan kompetensi yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus g faktor (*N-Gain*) dengan rumus:⁷⁴

$$g = \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{Maks} - S_{Pre}}$$

Keterangan:

S_{Post} = Skor Postes

S_{Pre} = Skor pretes

S_{Maks} = Skor maksimum

Hasil perhitungan N-Gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake dalam Meltzer, yaitu:

⁷⁴ David E. Meltzer, "The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible 'Hidden Variable' in Diagnostic Pretest Scores," *American Journal of Physics* 70, no. 12 (2002): 1259–1268.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel 3.3
Klasifikasi N-Gain (g)

Basarnya g	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: Hake dalam Meltzer (2002)

Untuk menentukan uji statistik yang digunakan, terlebih dahulu ditentukan normalitas data dan homogenitas varians dengan menggunakan SPSS versi 18.0

- 4) Menguji normalitas data skor tes kemampuan pemahaman konsep IPA menggunakan uji statistik Kolmogorov Smirnov Z
- 5) Menguji homogenitas varians tes kemampuan pemahaman konsep IPA menggunakan uji Levene.
- 6) Data hasil sebaran tidak normal dan homogen, kemudian dilakukan uji signifikansi dengan uji non parametrik menggunakan uji statistik *Mann Whitney*.

Kisi-kisi Kemampuan pemahaman konsep IPA peserta didik merupakan pedoman peneliti dalam membuat butir-butir soal uraian yang akan diberikan kepada subyek penelitian. Adapun kisi-kisi soal *pretest-posttest* kemampun pemahaman konsep IPA peserta didik pada tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3. 4.
Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep IPA

No	Indikator Pemahaman Konsep IPA	Nomor Soal	Jumah Soal
1	Menafsirkan	2, 6	2
2	Mencontohkan	7, 8	2
3	Mengklasifikasikan	1, 9	2
4	Menyimpulkan	3,5	2
5	Menjelaskan	4, 10	2



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Sedangkan pedoman penskorannya penilaian pemahaman Konsep IPA dapat dilihat pada **lampiran E**.

d. Data Hasil Observasi

Data hasil observasi yang dianalisis adalah aktivitas peserta didik dan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Mengenai yang dilaporkan dalam lembar observasi adalah sesuatu yang ada dalam keadaan wajar.⁷⁵ Namun demikian tetap ada kelemahannya, yaitu subjektivitas observer, misalnya: observer dapat bertindak kurang objektif, kurang cekatan, lupa, tidak terawasi, dan lain-lain. Tujuan dari lembar observasi tersebut adalah untuk membuat refleksi terhadap proses pembelajaran, agar pembelajaran berikutnya dapat menjadi lebih baik dari pada tindakan pembelajaran sebelumnya dan sesuai dengan skenario yang telah dibuat. Lebih jauh lagi, lembar observasi ini digunakan juga untuk mengejar lebih jauh tentang temuan yang diperoleh secara kuantitatif dan kualitatif.

Dalam penelitian ini dilakukan observasi setiap tindakan, yang dicatat yaitu aktivitas belajar peserta didik pada kelas eksperimen. Lembar observasi ini hanya digunakan pada kelas eksperimen, karena indikator-indikator pengamatan yang dikembangkan dibuat hanya untuk memonitor pelaksanaan pembelajaran melalui model *discovery learning*. Observasi tersebut dilakukan oleh peneliti.

Menurut Sugiyono, skala likert digunakan untuk mengukur sikap, persepsi dan pendapat seseorang atau kelompok orang tentang sebuah

⁷⁵ Ruseffendi, *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksakta Lainnya* (Bandung: Tarsito, 2005).



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

fenomena social.⁷⁶ Oleh karena itu, semua aspek yang terdapat pada lembar observasi untuk pembelajaran yang menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning dan Model Konvensional ini diisi dengan kategori 1,2,3 dan 4 oleh observer yang bertugas sebagai pengamat. Dalam peneitian ini yang bertugas sebagai pengamat/observer adalah guru bidang study IPA disekolah tersebut, dan teman-teman sejurusan tadriss IPA. Skala Likert dan bobot skor disajikan dalam tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5.
Skala Likert

Skor	Kategori
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat Baik

(Sugiyono,2015, hal 134)

Kategori 4 dengan kriteria sangat baik diberikan jika guru dan peserta didik melaksanakan kegiatan dalam lembar observasi dengan sempurna. Kategori 3 dengan kriteria baik diberikan jika guru dan peserta didik melaksanakan kegiatan dalam lembar observasi dengan baik. Kategori 2 dengan kriteria tidak baik diberikan jika guru dan siswa melaksanakan kegiatan dalam lembar observasi dengan kurang sempurna. Kategori 1 dengan kriteria sangat tidak baik diberikan jika guru dan peserta didik tidak melaksanakan kegiatan dalam lembar observasi.

$$\% \text{ Keterlaksanaan Pembelajaran} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

⁷⁶ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (b: CV. Alfabeta, 2015), 134.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pembelajaran, maka persentase keterlaksanaan dicocokkan dengan kriteria yang terlihat pada tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6.
Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase Keterlaksanaan	Kriteria
>85%	Sangat Baik
71-84%	Baik
56-70%	Cukup Baik
<55%	Tidak Baik

(Sudjana,2004)

Lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik ini diisi selama kegiatan pembelajaran berlangsung, hal ini bertujuan untuk melihat proses selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Sehingga akan terlihat bagaimana keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru dan peserta didik pada saat pembelajaran dengan penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep IPA yang dilakukan oleh guru dan peserta didik.

Adapun kisi-kisi aktivitas guru dan siswa dapat dilihat pada tabel 3.7

Tabel 3.7.
Kisi-kisi lembar observasi guru dan siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Komponen Model <i>Discovery Learning</i>	Deskripsi Kegiatan
<i>Stimulation</i> (stimulasi/pemberian rangsangan)	Guru mengarahkan siswa Mengamati gambar dan ilustrasi pada LKPD terkait materi yang dipelajari.
<i>Problem statement</i> (pernyataan/identifikasi masalah)	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah tentang penyelesaian masalah dengan membuat
<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	Guru membimbing siswa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Komponen Model <i>Discovery Learning</i>	Deskripsi Kegiatan
	untuk mengumpulkan informasi dengan melakukan percobaan dan pengamatan serta pertanyaan pada LKPD.
<i>Data processing</i> (pengolahan data)	Guru memfasilitasi diskusi dalam kelas, dan siswa menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKPD
<i>Verification</i> (pembuktian)	Dalam kegiatan ini, siswa memepersentasikan hasil diskusi dalam kelompok dan guru membimbing kelompok lain untuk
<i>Generalization</i> (generalisasi)	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang di pelajari dan

Sumber: Jurnal Wahjudi

Sedangkan pedoman penskorannya lembar observasi aktivitas peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran *discovery learning* terdapat pada pada **Lampiran T.3**

2. Instrumen

a. Validitas Instrumen

Analisis *instrument* digunakan untuk mengetahui kualitas instrument yang digunakan dalam penelitian. Uji coba instrument dilakukan untuk mengetahui apakah instrument yang akan digunakan telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai pengumpulan data. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan *reliable*.⁷⁷

⁷⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013). 68.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Validitas *instrument* dilakukan dua tahap, yaitu validitas isi oleh 2 dosen Tadris IPA dan guru IPA SMP Negeri 8 Tapung dan validitas empiris oleh kelas VIII A. Adapun validitas isi yang dilakukan yaitu:

1) Validitas Isi

Setelah instrumen penelitian disusun, dilakukan uji validitas isi oleh dosen Tadris IPA dan guru IPA. Adapun saran yang diberikan oleh dosen Tadris IPA dapat dilihat dalam tabel 3.8

Tabel 3.8.

Revisi Instrument oleh Dosen Tadris IPA

Soal	Keterangan
1	Revisi soal
9	Revisi soal
5	Revisi soal
7	Ganti soal

Saran tersebut kemudian ditindak lanjuti dengan merevisi serta mengganti soal yang kurang tepat. Validitas instrumen dilanjutkan oleh Guru IPA SMP Negeri 8 Tapung Hulu. Dari hasil validitas oleh guru IPA, instrumen soal di terima dan tidak terdapat revisi.

2) Validitas empiris

Setelah instrument validitas isi, kemudian validitas empiris. Sebelum instrumen diujikan pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur hasil belajar peserta didik di kelas VII SMP Negeri 1 Tapung Hulu, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen yang dilakukan kepada kelas yang tidak dijadikan sebagai kelas kontrol dan eksperimen yang pernah mendapatkan



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

materi suhu dan kalor yaitu di kelas VIII A SMP Negeri 1 Tapung Hulu berjumlah 20 peserta didik. Instrumen terdiri 15 soal. Uji validitas instrument ini dilaksanakan pada tanggal 19 Oktober 2020. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kualitas soal yang baik atau belum. Setelah mendapat hasil uji coba instrumen, dilakukan analisis butir soal hasil uji coba instrumen.

Dari hasil uji coba tersebut maka dapat diketahui validitas dan realibilitas. Analisis tersebut antara lain:

a) Validitas Butir Soal

Pengujian validitas bertujuan untuk melihat tingkat keandalan atau kesahihan (ketepatan) suatu alat ukur. Menurut Sugiyono, suatu instrumen dikatakan valid jika dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.⁷⁸ Pengujian validitas dilakukan dengan analisis faktor, yaitu mengkorelasikan antara skor butir soal dengan skor total dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment*. Dengan bantuan program SPSS versi 18.0. Indikator soal dalam uji validitas dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada nilai signifikansi 5%. Sebaliknya, indikator dikatakan tidak valid jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ pada nilai signifikansi 5%. Adapun ringkasan hasil uji validitas sebagaimana data dalam tabel berikut ini :

⁷⁸ Akdon, *Aplikasi Statistik Dan Metode Penelitian Untuk Administrasi & Manajemen* (Bandung: Dewa Ruchi, 2008).



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel 3.9.
Uji Validitas

No	Indikator	R_{hitung}	$R_{tabel\ 5\% (20)}$	Kriteria
1	Indikator-1	0,809	0,444	Valid
2	Indikator-2	-0,020	0,444	Tidak Valid
3	Indikator-3	-0,096	0,444	Tidak Valid
4	Indikator-4	0,363	0,444	Tidak Valid
5	Indikator-5	0,527	0,444	Valid
6	Indikator-6	0,814	0,444	Valid
7	Indikator-7	0,726	0,444	Valid
8	Indikator-8	0,816	0,444	Valid
9	Indikator-9	-0,066	0,444	Tidak Valid
10	Indikator-10	0,525	0,444	Valid
11	Indikator-11	0,814	0,444	Valid
12	Indikator-12	0,816	0,444	Valid
13	Indikator-13	0,525	0,444	Valid
14	Indikator-14	0,527	0,444	Valid
15	Indikator-15	-0,291	0,444	Tidak Valid

(Sumber Data Olahan SPSS 18)

Hasil perhitungan uji validitas sebagaimana tabel di atas, menunjukkan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada nilai signifikansi 5%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada 10 indikator dalam soal uji coba penelitian ini dinyatakan valid dan 5 indikator dinyatakan tidak valid karena r_{hitung} yang dihasilkan lebih kecil dari 0,444 yaitu pada soal nomor 2, 3, 4, 9 dan 15, sehingga yang dapat digunakan sebagai instrumen adalah 10 indikator (perhitungan selengkapnya pada **lampiran I**)

b) Reliabilitas butir soal

Suatu instrumen dikatakan reliabel, jika dalam dua kali atau lebih pengevaluasian dengan dua atau lebih instrumen yang ekuivalen hasilnya akan serupa pada masing-masing pengetesan.⁷⁹

⁷⁹ Ruseffendi, *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksakta Lainnya*, 74.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji reliabilitas diperlukan untuk melengkapi syarat validnya sebuah alat evaluasi, untuk mengetahui apakah sebuah tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya. Teknik perhitungan koefisien reliabilitas dilakukan dengan menggunakan prinsip ketetapan intern. Pada cara ini skor peserta didik pada satu soal dikorelasikan dengan skor pada soal-soal sisanya. Rumus yang dipakai adalah rumus *Cronbach-Alpha*. Rumus *Cronbach-Alpha* dipilih karena soal yang diujikan berbentuk uraian dan mudah dalam pelaksanaannya karena hanya diperlukan satu kali pengetesan.⁸⁰ Indeks Realibilitas pula diperoleh dengan menggunakan *Cronbach Alpha*. Dari pada analisis yang telah dijalankan, nilai Validitas dengan menggunakan nilai korelasi item yang diperbetulkan (*corrected item-total correlation*) harus memiliki nilai minimum 0,3⁸¹ dan realibilitas instrumen dengan berdasarkan hasil analisis *Cronbach Alpha* harus memiliki nilai diatas 0,6 dan di bawah 1.⁸² Sehingga dalam penelitian ini dapat menghasilkan instrument yang baik dan berkualitas.

Pengujian reliabilitas instrument, penelti menggunakan bantuan program SPSS versi 18.0. Berikut adalah hasil uji reabilitas yang telah dilakukan sebagai berikut:

⁸⁰ Ibid.

⁸¹ J.C Nunnally, *The Study of Change in Evaluation Research: Principal Concerning Measurement, Experimental Design and Analysis* (Beverly Hills: Sage Publication, 1978). 23.

⁸² Jr. Joseph F. Hair et al., *Multivariate Data Analysis* (New Jersey: Pearson Educational International, 2006), 90.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Tabel 3.10.
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Nilai Cut Off	Keterangan
0,886	0,6	Reliabel

(Sumber Data Olahan SPSS 18)

Berdasarkan uji reliabilitas dimana nilai alpha sebesar 0,886 lebih besar dari 0,6 maka soal dinyatakan reliable atau dapat dipercaya.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa teknik tes dan observasi.

1. Teknik Observasi

Teknik observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan mengamati secara langsung di lapangan. Observasi pada penelitian ini dibantu oleh observer yang merupakan guru bidang studi IPA disekolah dan teman-teman sejurusan. Penggunaan teknik observasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning*. Observasi dilakukan pada setiap pertemuan dengan menggunakan lembar observasi untuk mengamati penerapan model *discovery learning*.

2. Teknik Dokumentasi

Teknik ini dilakukan untuk mengetahui data tentang kondisi eksternal dan kondisi internal sekolah, diantaranya sejarah sekolah, sarana dan prasarana sekolah, data guru dan data hasil belajar IPA peserta didik



3. Teknik Tes

Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Sebelum memulai pembelajaran suhu dan kalor dengan menggunakan model *discovery learning* peneliti memberikan soal *pretest* tujuannya untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum perlakuan. Selanjutnya peneliti melakukan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning*, setelah melakukan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* peneliti memberikan *posttest* kepada peserta didik untuk mengetahui pemahaman konsep IPA peserta didik pada materi suhu dan kalor setelah diberikan perlakuan.

G. Teknik Analisis Data

Hasil tes kemampuan pemahaman konsep IPA peserta didik yang menggunakan model *discovery learning* dibandingkan dengan hasil tes kemampuan pemahaman konsep IPA yang menggunakan pembelajaran yang konvensional. Analisis ini digunakan untuk mengetahui tingkat perbedaan kemampuan pemahaman konsep IPA antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk menentukan perbedaan tersebut dapat dilakukan analisis statistik dengan uji-t (t-test). Sebelum melakukan uji t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji adalah data hasil tes kemampuan pemahaman konsep IPA pada kelas kontrol

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Ha c i l a m l i k I N U S K A R I A U

Stateslanc U n i v e r s i t y o f S u l a n S a r i f M a s i r R i a u



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan kelas eksperimen. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan aplikasi komputer SPSS 18.00, yaitu *Kolmogorov Smirnov Test* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hipotesis pada uji normalitas, yaitu:

H_0 = data berdistribusi tidak normal

H_1 = data berdistribusi normal

H_1 akan diterima jika nilai signifikansi $> 0,05$.

Jika data tidak normal, maka digunakan uji *Mann Whitney*. Uji *Mann Whitney* dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS 18.00 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hipotesis pada uji *Mann Whitney*, yaitu:

Jika nilai Asym.Sig $< 0,05$ maka Hipotesis Diterima

Jika nilai Asym.Sig $> 0,05$ maka Hipotesis Ditolak

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kesamaan varians (keberagaman) data. Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji Levene dengan bantuan aplikasi SPSS 23.00. Hipotesis pada uji homogenitas adalah:

H_0 = data tidak mempunyai varians data yang homogen

H_1 = data mempunyai varians data yang homogen

Dalam hal ini, H_1 diterima apabila nilai signifikansi $> 0,05$.

Setelah data berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji *t* dengan bantuan SPSS 18.00 *for Windows* menggunakan *Independent-Sample t-Test*. Taraf signifikansi yang digunakan $\alpha = 0,05$. Hipotesis yang diajukan adalah:



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

H_0 = tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep IPA antara peserta didik yang belajar menggunakan model *discovery learning* dan peserta didik yang tidak menggunakan pembelajaran konvensional

H_1 = terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep IPA antara peserta didik yang belajar menggunakan model *discovery learning* dan peserta didik yang tidak menggunakan pembelajaran konvensional

Cara memberi kesimpulan dari uji statistik ini dilakukan dengan mengambil keputusan sebagai berikut:

1. Jika $p < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya terdapat pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep IPA peserta didik di SMP Negeri 1 Tapung Hulu.
2. Jika $p \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep IPA peserta didik di SMP Negeri 1 Tapung Hulu.

UIN SUSKA RIAU

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakann, maka kesimpulan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh penerapan model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep peserta didik, hal ini berdasarkan Berdasarkan output “Test Statistic” diketahui bahwa nilai nilai sig (*2-tailed*) sebesar $0,022 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep IPA pada materi suhu dan kalor pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Tapung Hulu Tahun pelajaran 2020/2021
2. Terdapat peningkatan pemahaman konsep IPA melalui penerapan *discovery learning* dengan nilai N-Gain sebesar 0,7356 dengan kategori tinggi. Dengan demikian, dapat dikemukakan bahwa penggunaan model *discovery learning* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dalam mata pelajaran IPA materi suhu dan kalor pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Tapung Hulu Tahun pelajaran 2020/2021

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran yang berhubungan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut:



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Bagi guru bidang studi IPA, strategi pembelajaran dengan model *discovery learning* dapat dijadikan salah satu bahan alternatif pada pembelajaran IPA.
2. Model *discovery learning* memiliki tahap yang cukup banyak sehingga bagi guru yang hendak menerapkan model *discovery learning* sebaiknya mengatur waktu dengan baik agar seluruh tahapan dapat terlaksana dengan optimal untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan
3. Indikator pada pemahaman konsep IPA belum sepenuhnya diteliti sehingga bagi peneliti selanjutnya hendaknya meneliti tiap sub indikator pemahaman konsep IPA.



DAFTAR PUSTAKA

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya tulisan ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- A, I Nengah, and Sedana. "Analisis Rekonstruksi Keterampilan Proses Sains Dan V Di Gugus XIII." *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 4, no. 1 (2016): 2.
- Akdon. *Aplikasi Statistik Dan Metode Penelitian Untuk Administrasi & Manajemen*. Bandung: Dewa Ruchi, 2008.
- Ali, L U. "Pengelolaan Pembelajaran IPA Ditinjau Dari Hakikat Sains Pada SMP Di Kabupaten Lombok Timur." *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 3, no. 1 (2013): 2.
- Antasari, Juli, and Firman Pangaribuan. "Pengaruh Model Pembelajaran Core Didukung Teori Belajar Brunner Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep." *Jurnal Pendidikan Matematika dan Terapan* 1, no. 3 (2015): 25.
- Arindah. "Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas IV SD." *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 3 (2015): 22.
- Astuti, Theresia Inovia, Irdam Idrus, and Yennita. "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Biologi Siswa SMP." *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 2, no. 1 (2018): 4.
- Brigenta, Denanda, Jeffry Handhika, and Mislan Sasono. "Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika III* (2017): 168.
- Depdiknas. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas, 2006.
- . *Rancangan Strategies Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2010-2014*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- Dodi Nurbadri, Indri Virgianti, Nining Suhartini. "Penerapan Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Pemahaman Sistem Informasi Geografis Pada Siswa Sma Negeri 1 Subang." *Edutech* 16, no. 3 (2018): 362.
- E, Slavin. *Educational Psychology: Theory and Practice*. Mssachusestes: Ally and Bacon Publishare, 1994.
- Eaisnawa, I Gde Arry, Megariati, and Zulkardi. "Peningkatan Pemahaman Konsep Dengan Discovery Learning Materi Inegral Tentu Kelas XI IPA SMAN 2 Palembang." *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA* 5, no. 1 (2019): 86.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Fitriani, Ulvia, Bhakti Karyadi, and Irwandi Ansori. "Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Biologi Siswa Smp." *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 1, no. 1 (2017): 84.

Fogarty R. *The Mindful School: How to Integrate the Curricula*. Illinois: Skylight Publishing, 1991.

Halliday, Resnik. *Fisika Jilid 1 Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga, 1991.

Hosnan. *Pendekatan Scientific Dan Kontektual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.

Huda, Mochammad. "Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Smp Pada Sub Materi Asam Basa Garam Dengan Penerapan Model Discovery Learning." *Pensa: Jurnal Pendidikan Sains* 6, no. 02 (2018): 73–74.

Ilahi. *T M. Pembelajaran Discovery Strategy & Mental Vocational Skill*. Yogyakarta: Diva Press, 2012.

J, Suprihatiningrum. *Strategi Pembelajaran Teori Dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013.

Jannah, Ro'i Khatul, Muhamad Imaduddin, Muhammad Fathurriza, Muhammad Ali Sofyan, Helmi Auliya, Atmim Nurona, Izzatul Ulya, and Abu Choir. "Islamic Science Camp: Program Pembelajaran IPA Yang Menyenangkan Dengan Konsep Islami Dan Kecintaan Pada Alam." *Journal of Natural Science and Integration* 4, no. 1 (2021): 62.

Joseph F. Hair, Jr., William C. Black, Barry J. Babin, and Rolph E. Anderson. *Multivariate Data Analysis*. New Jersey: Pearson Educational International, 2006.

Kemendikbud. *Silabus Mata Pelajaran IPA*. Jakarta, 2016.

Kholidah, Inna Rohmatun, and A.A Sujadi. "Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Dalam Menyelesaikan Soal Di SD Negeri Gunturan Pandak Bantul Tahun Ajaran 2016/2017." *Jurnal Pendidikan Ke-SD-an* 4, no. 3 (2018): 428.

Kurniasih, Arief Husein Maulani, and Soni Sukebdar. *Buku Ringkasan Materi Brilian IPA Untuk SMP/MTS Kelas VII*. Bandung: Grafindo Meida Pertama, 2017.

Lestari, Anita Wahyu. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA SMP Berbasis Kooperatif Tipe STAD Pada Tema Fotosintesis Di SMP Giki-3 Surabaya." *PENSA E – Jurnal* 1, no. 1 (2012): 1.

Lestari, Maria Fransiska, and Budi Utami. "Penerapan Strategi Discovery



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruhnya tulisan ini tanpa mengemukakan sumber dan menyertakan sumbu
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Learning (DL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep IPA.” *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)* 3, no. 1 (2017): 483. <http://202.52.52.22/index.php/jinop/article/view/4317>.

M. Jauhar. *Implementasi Paikem Dari Behavioristik Sampai Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011.

M. Khanzunuddin, Zulfiansyah E, and Hendry S. B. “Penerapan Model Guided Discovery Learning Berbantuan Lembar Kegiatan Siswa Dalam Peningkatan Prestasi Belajar Matematika.” *Prosiding Seminar Nasional* 30, no. 32 (5122).

M. Yuliani, Keliat N. S, Sastrodiharjo S, and Kurniawati D. “Penerapan Model Discovery Learning Dan Strategi Bowling Kampus Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Dan Motivasi Belajar IPA” (2017).

McGregor. *Developing Thinking ; Developing Learning*. London: McGraw Hil, 2007.

Meilantifa. “Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Lingkaran.” *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2018): 59.

Meli. *Arsip Tata Usaha Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Tapung Hulu*, n.d.

Meltzer, David E. “The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible ‘Hidden Variable’ in Diagnostic Pretest Scores.” *American Journal of Physics* 70, no. 12 (2002): 1259–1268.

Miftahus Surur, Sofi Tri Oktavia. “Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematika.” *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama)* 6, no. 1 (2019): 59–64.

Nunnally, J.C. *The Study of Change in Evaluation Research: Principal Concerning Measurement, Experimental Design and Analysis*. Beverly Hills: Sage Publication, 1978.

Oktaviani, Rafika Elsa, Zarkasih, and Rian Vebrianto. “Pemahaman Konsep Guru Dan Calon Guru Tentang Integrasi Sains Islam Pada Materi Reproduksi Pada Tumbuhan. Jurnal Basicedu.” *Jurnal Basicedu* 4, no. 1 (2020): 211–12.

Priyambodo, Sudi. “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dengan Metode Pembelajaran Personalized System of Intruction.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2016): 12.

Purwanto, Ngalm. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.



2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pustaka, Tim Masmedia Buana. *Ipa Terpadu Untuk Kelas VII SMP/MTS Kelas VII*. Edited by Nur laili Eka Fitri. Sidoajo: Masmedia Buana Pustaka Sl, 2017.

R, Melani. "Pengaruh Metode Guided Discovery Learning Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Kogitif Biologi Siswa SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012." *Pendidikan Biologi FKIP UNS* (2012).

Ratna Wilis, Dahar. *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga, 2011.

Risnawati. "Pengaruh Model Problem Based Instruction Dengan Pendekatan Open Ended Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa." *Beta* 4, no. 2 (2011): 101–119.

Ruseffendi. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito, 2005.

Saifuddin Azwar. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007.

Salo, Yulia Ayuningsih. "Pengaruh Metode Discovery Learning Terhadap Keaktifan Belajar Siswa (Studi Quasi Eksperimen Kelas VII SMPN 6 Banda Aceh)." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 16, no. 3 (2017): 297–304.

Saragih, and Afriati. "Peningkatan Pemahaman Konsep Grafik Fungsi Trigonometri Siswa SMK Melalui Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Autograph." *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 18, no. 4 (2012): 370.

Setiaji, Rian, Henny Dewi Koeswanti, and Sri Giarti. "Perbedaan Penggunaan Discovery Learning Dan Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas 4 Sd Gugus Cokro Kembang Jenawi Karanganyar." *Jurnal Basicedu* 2, no. 1 (2018): 11–18.

Sintiawati, Rita, Parlindungan Sinaga, and Saeful Karim. "Strategi Writing to Learn Pada Pembelajaran IPA SMP Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Komunikasi Siswa Pada Materi Tata Surya." *Journal of Natural Science and Integration* 4, no. 1 (2021): 1.

Slameto. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rhineka Cipta, 2010.

Slavin, Robert E. *Psikologi Pendidikan Teori Dan Praktek Edisi Kedelapan*. Edited by Terjemahan oleh Marianto Samosir. Jakarta: PT Macanan Jaya Cemerlang, 2010.

Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013.

- Sugiono. *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitati F Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuntitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- _____. *Statistika Untuk Penelitian*. b: CV. Alfabeta, 2015.
- Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- _____. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013.
- _____. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Sukini, Sukini. "Penerapan Pembelajaran Guided Inquiry Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Dumai." *Journal of Natural Science and Integration* 2, no. 1 (2019): 105.
- Susanto, Ahmad. *Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013.
- Syafaren, Alaniyah, Yustina Yustina, and Imam Mahadi. "Pembelajaran Ipa Berbasiskan Integrasi Inkuiri Terbimbing Dengan Numbered Heads Together (Nht) Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar." *Journal of Natural Science and Integration* 2, no. 1 (2019): 1.
- T, Martaida, Bukit N, and Ginting E. "The Effect of Discovery Learning Model on Student's Critical Thinking and Cognitive Ability in Junior High School." *Journal of Research & Method in Education* 7, no. 6 (2017): 01–08.
- Tim Abdi Guru. *IPA Terpadu Untuk SMP/MTS Kelas VII*. Edited by Retno Widjayanti, Astrea Dita, Sakti Hidayati, and Supriyana. Jakarta: Erlangga, 2016.
- Tipler, Paul A. *Fisika Untuk Sains Dan Tehnik Jilid 1*. Jakarta: Erlangga, 1991.
- Tri, I Gusti Ayu. *Konsep Dasar IPA Aspek Biologi*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Triwahyuni, Eges. "Pengaruh Pemahaman Konsep IPA Melalui Pendekatan Discovery Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Wringinagung 1 Kecamatan Jombang Kabupaten Jember." *Jurnal INOVASI* 1, no. 1 (2017): 2–3.
- Triwiyono, Tanta, and Florentina Maria Panda. "Pembelajaran Ipa Smp Berbasis Keterampilan Proses Sains Dengan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan." *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia* 7, no. 3 (2019): 124.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Utami. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Penerapan Asesmen Portofolio Pada Pembelajaran Fisika." *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E- Journal) SNF 5* (2016): 36.

Viyanti, Nur, Parmin, and Isa Akhlis. "Pengembangan Media Interaktif Pembelajaran IPA Terpadu Tema Mata Untuk Siswa Kelas VIII,." *Unnes Science Education Journal* 3, no. 1 (2014): 365.

W Suryani, Suyatno W, and Erman. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Model Siklus Belajar Hipotetik Deduktif Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Larutan Asam Basa Di SMA." *Journal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya* 6, no. 1 (2016): 1224–1229.

Wahjudi. "Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran IPA Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX-1 Di SMP Negeri 1 Kalianget." *Jurnal lensa* 05 (2015).

Widiadnyana, I., M. Sadia, and M. Suastra. "Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Ipa Dan Sikap Ilmiah Siswa Smp." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia* 4, no. 2 (2014): 3.

Wisudawati, and Sulistyowati. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.

SILABUS

Nama Sekolah

: SMP Negeri 1 Tapung Hulu

Mata Pelajaran

: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/ Semester

: VII (Tujuh)/ Ganjil

Alokasi Waktu

: 5 jam pelajaran/minggu

KI-1 (Sikap Spiritual)

: **Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional

KI-2 (Sikap Sosial)

: **Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional

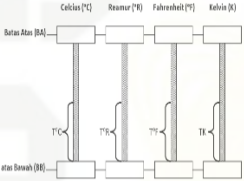
KI-3 (Pengetahuan)


: **Memahami dan menerapkan** pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 (Keterampilan)

: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.


Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.4 Menganalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan</p> <p>4.4 Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda serta perpindahan kalor</p>	<p>3.4.1 Memahami pengertian suhu dan thermometer serta jenis thermometer</p> <p>3.4.2 Membandingkan skala pada thermometer suhu Celcius, reamur, fahrenheit dan kelvin</p> <p>4.4.1 Menyajikan hasil pengamatan, inferensi, dan mengkomunikasikan hasil penyelidikan tentang pengukuran suhu benda dengan tangan dan dengan alat pengukur suhu (thermometer)</p>	<p>Suhu</p> <p>Pengertian suhu</p> <p>Jenis-jenis thermometer</p> <p>Membandingkan skala thermometer dengan skala lain</p>	<p>Melalui model <i>discovery learning</i>, peserta didik membahas setiap LKPD dengan langkah-langkah berikut :</p> <p>Pemberian Stimulus</p> <ul style="list-style-type: none"> mengamati masalah melalui deskripsi situasi yang telah disajikan di LKPD mengenai suhu (Mengamati). <p>Mengidentifikasi Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah serta membuat hipotesis sesuai dengan deskripsi situasi yang telah disajikan pada LKPD. <p>Contoh alat pengukur suhu, misalnya : Apakah tangan dapat digunakan sebagai alat pengukur suhu yang akurat? (Menanya)</p> <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan informasi melalui kegiatan percobaan dan pengamatan pengukuran suhu benda sesuai LKPD <p>(Mengumpulkan informasi)</p> <p>Mengolah Data</p>	<p>Pengetahuan</p> <p>Penugasan</p> <p>Tugas mandiri mengerjakan latihan soal-soal yang berkaitan dengan materi yang dipelajari</p> <p>Keterampilan</p> <p>Penilaian keterampilan dilakukan melalui penilaian kinerja peserta didik dalam mengerjakan LKPD-1 (Suhu) dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan suhu, alat pengukur suhu dan skala thermometer</p>	<p>3 x 40 menit</p>	<p>Tim Abdi Guru. 2016. <i>IPA Terpadu Untuk SMP/MTS Kelas VII</i>. Jakarta: Erlangga.</p> <p>Wahono, dkk. 2017. <i>Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VII Buku Guru</i>. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.</p> <p>Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-1) "Suhu".</p>

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<ul style="list-style-type: none"> mengolah data hasil percobaan pada LKPD dan menganalisis perbandingan skala termometer celcius, reamur, fahrenheit dan kelvin (Menalar/Mengasosiasi)  <p>Memferifikasi/Pembuktian</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran, apa yang telah dipelajari, keterampilan atau materi yang masih perlu ditingkatkan, atau strategi atau konsep baru yang ditemukan berdasarkan apa yang dipelajari mengenai suhu. Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi Tanya jawab untuk mengkonfirmasi, sanggahan 			


Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>dan alasan, memberikan tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya (Mengkomunikasikan)</p> <p>Menarik Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi (Menyimpulkan) 			
<p>3.4 Menganalisis konsep suhu, pemuaian, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan</p> <p>4.4 Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda serta perpindahan kalor</p>	<p>3.4.3 Menjelaskan pemuaian panjang, luas dan volume pada suatu benda beserta faktor yang mempengaruhinya</p> <p>3.4.4 Menjelaskan contoh dan manfaat pemuaian dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.4.2 Menyajikan hasil pengamatan, inferensi, dan mengomunikasikan hasil penyelidikan tentang pemuaian volume dan faktor-faktor yang mempengaruhi besar</p>	<p>Pemuaian</p> <p>Pengertian pemuaian panjang, luas dan volume</p> <p>Faktor yang mempengaruhi pemuaian</p> <p>Contoh dan manfaat pemuaian dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Percobaan sederhana pada pemuaian zat cair</p>	<p>Melalui model <i>discovery learning</i>, peserta didik membahas setiap LKPD dengan langkah-langkah berikut :</p> <p>Pemberian Stimulus</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencermati masalah melalui gambar dan deskripsi yang telah disajikan di LKPD mengenai pemuaian (Mengamati). Peserta didik disajikan gambar tentang contoh pemuaian  <ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi Masalah Mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan 	<p>Pengetahuan</p> <p>Penugasan</p> <p>Tugas mandiri mengerjakan latihan soal-soal yang berkaitan dengan materi yang dipelajari</p> <p>Keterampilan</p> <p>Penilaian keterampilan dilakukan melalui penilaian kinerja peserta didik dalam mengerjakan LKPD-2 (Pemuaian) dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pemuaian</p>	<p>2 x 40 menit</p>	<p>Tim Abdi Guru. 2016. <i>IPA Terpadu Untuk SMP/MTS Kelas VII</i>. Jakarta: Erlangga.</p> <p>Wahono, dkk. 2017. <i>Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VII Buku Guru</i>. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.</p> <p>Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-2) "Pemuaian".</p>

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	pemuaian volume pada suatu benda		<p>dari masalah serta membuat hipotesis sesuai dengan deskripsi situasi yang telah disajikan pada LKPD.</p> <p>Missal : dari gambar di atas timbul pertanyaan, “Mengapa balon udara dapat terbang?” (Menanya)</p> <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan informasi melalui kegiatan percobaan dan pengamatan pemuaian volume sesuai LKPD (Mengumpulkan informasi) <p>Mengolah Data</p> <ul style="list-style-type: none"> mengolah data hasil percobaan pada LKPD dan menganalisis untuk mengetahui koefisien pemuaian zat, contoh dan manfaat pemuaian dalam kehidupan sehari-hari (Menalar/Mengasosiasi) <p>Memferifikasi/Pembuktian</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran, apa yang telah dipelajari, keterampilan atau materi yang masih perlu 			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>ditingkatkan, atau strategi atau konsep baru yang ditemukan berdasarkan apa yang dipelajari mengenai pemuatan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi Tanya jawab untuk mengkonfirmasi, sanggahan dan alasan, memberikan tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya <p>(Mengkomunikasikan)</p> <p>Menarik Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi <p>(Menyimpulkan)</p>			
3.4 Menganalisis konsep suhu, pemuatan, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan	3.4.5 memahami dan menjelaskan pengertian kalor serta pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan perubahan wujud zat 4.4.3 menyajikan hasil pengamatan, inferensi, dan mengomunikasikan hasil penyelidikan	Kalor Pengertian kalor Pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud zat	Melalui model <i>discovery learning</i> , peserta didik membahas setiap LKPD dengan langkah-langkah berikut : Pemberian Stimulus Mencermati masalah melalui gambar dan deskripsi yang telah disajikan di LKPD mengenai pemuatan (Mengamati). Peserta didik disajikan gambar	Pengetahuan Penugasan Tugas mandiri mengerjakan latihan soal-soal yang berkaitan dengan materi yang dipelajari Keterampilan Penilaian keterampilan dilakukan melalui penilaian kinerja	3 x 40 menit	Tim Abdi Guru. 2016. <i>IPA Terpadu Untuk SMP/MTS Kelas VII</i> . Jakarta: Erlangga. Wahono, dkk. 2017. <i>Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VII Buku Guru</i> .

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.4 Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda serta perpindahan kalor	tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat		<p>tentang kalor dan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda</p>  <p>Mengidentifikasi Masalah Mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah serta membuat hipotesis sesuai dengan deskripsi situasi yang telah disajikan pada LKPD. Missal : dari gambar dan deskripsi di atas timbul pertanyaan, “Apa yang terjadi dengan batu es yang dimasukkan ke dalam minuman hangat?” (Menanya) Mengumpulkan Data Mengumpulkan informasi melalui kegiatan percobaan dan pengamatan pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat sesuai LKPD (Mengumpulkan informasi) Mengolah Data</p>	peserta didik dalam mengerjakan LKPD-3 (kalor) dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kalor dan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan perubahan		Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-3) “Kalor”.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>mengungkapkan dan memperbarikan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan untuk keperluan pengantaraan yang wajar UIN Suska Riau.</p>			<p>Mengolah data hasil percobaan pada LKPD dan menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan perubahan wujud zat (Menalar/Mengasosiasi)</p> <p>Memferifikasi/Pembuktian Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran, apa yang telah dipelajari, keterampilan atau materi yang masih perlu ditingkatkan, atau strategi atau konsep baru yang ditemukan berdasarkan apa yang dipelajari mengenai kalor</p> <p>Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi Tanya jawab untuk mengkonfirmasi, sanggahan dan alasan, memberikan tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya (Mengkomunikasikan)</p> <p>Menarik Kesimpulan Menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi (Menyimpulkan)</p>			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.4 Menganalisis konsep suhu, pemuatan, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan</p> <p>4.4 Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda serta perpindahan kalor</p>	<p>3.4.6 Memahami perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi</p> <p>3.4.7 memberikan contoh peristiwa konduksi, konveksi dan radiasi dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.4.3 menyajikan hasil pengamatan, inferensi, dan mengomunikasikan hasil penyelidikan tentang perpindahan kalor</p>	<p>Perpindahan Kalor</p> <ul style="list-style-type: none"> Perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi contoh peristiwa konduksi, konveksi dan radiasi dalam kehidupan sehari-hari 	<p>Melalui model <i>discovery learning</i>, peserta didik membahas setiap LKPD dengan langkah-langkah berikut :</p> <p>Pemberian Stimulus</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencermati masalah melalui gambar dan deskripsi yang telah disajikan di LKPD mengenai pemuatan (Mengamati). Peserta didik disajikan gambar tentang perpindahan kalor secara konveksi  <ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi Masalah Mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah serta membuat hipotesis sesuai dengan deskripsi situasi yang telah disajikan pada LKPD. 	<p>Pengetahuan Penugasan</p> <ul style="list-style-type: none"> Tugas mandiri mengerjakan latihan soal-soal yang berkaitan dengan materi yang dipelajari <p>Keterampilan</p> <ul style="list-style-type: none"> Penilaian keterampilan dilakukan melalui penilaian kinerja peserta didik dalam mengerjakan LKPD-4 (perpindahan kalor) dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perpindahan 	<p>3 x 40 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tim Abdi Guru. 2016. <i>IPA Terpadu Untuk SMP/MTS Kelas VII</i>. Jakarta : Erlangga. Wahono, dkk. 2017. <i>Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VII</i>. Buku Guru. Kementerian Pendidikan

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber, baik langsung maupun tidak langsung, dengan menggunakan media cetak dan elektronik.</p> <p>menganalisis data dan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber, baik langsung maupun tidak langsung, dengan menggunakan media cetak dan elektronik.</p> <p>mengorganisir data dan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber, baik langsung maupun tidak langsung, dengan menggunakan media cetak dan elektronik.</p> <p>mengkomunikasikan data dan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber, baik langsung maupun tidak langsung, dengan menggunakan media cetak dan elektronik.</p>			<p>Missal : dari gambar di atas timbul pertanyaan, “apakah yang kamu rasakan saat memasuki ruangan ber Ac tersebut? Udaranya sejuk atau dingin? Mengapa demikian?”(Menanya)</p> <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan informasi melalui kegiatan percobaan dan pengamatan perpindahan kalor secara radiasi (Mengumpulkan informasi) <p>Mengolah Data</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengolah data hasil percobaan pada LKPD dan menganalisis metode perpindahan kalor dan perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari (Menalar/Mengasosiasi) <p>Memferifikasi/Pembuktian</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran, apa yang telah dipelajari, keterampilan atau 	n kalor		<p>dan Kebudayaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD -4) “Perpindahan Kalor”

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
menyusun laporan penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tanggapan terhadap karya tulis yang berkaitan dengan kependidikan, keguruan, dan keprofesionalan.			<p>materi yang masih perlu ditingkatkan, atau strategi atau konsep baru yang ditemukan berdasarkan apa yang dipelajari mengenai kalor</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi Tanya jawab untuk mengkonfirmasi, sanggahan dan alasan, memberikan tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya <p>(Mengkomunikasikan)</p> <p>Menarik Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi <p>(Menyimpulkan)</p>			

Sumber Sari, 10 November 2020
Peneliti

Defriyanitha Anggraini Suci
NIM. 11711024141

Guru IPA

Nurchidayah, S.Pd

Menggetahui
Kepala Sekolah

Pharada Kresna, S.Si., M.Pd
NIP. 19700717 199702 1 007

LAMPIRAN B

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)		
Materi Pokok Pembelajaran : Suhu Kelas : VII / Ganjil Pertemuan ke : 1 (Kesatu) Alokasi Waktu : 3 JP × 40 Menit		
Pendekatan/Model : Saintifik/ <i>Discovery Learning</i> Metode : Diskusi, percobaan, pengamatan		
TUJUAN PEMBELAJARAN		
1. Melalui pengamatan, peserta didik dapat menjelaskan konsep suhu dan jenis-jenis thermometer setelah mengerjakan LKPD. 2. Peserta didik dapat membandingkan skala pada termometer suhu Celcius, reamur, fahrenheit dan kelvin. 3. Setelah kegiatan percobaan, peserta didik dapat menyajikan hasil pengamatan, inferensi, dan mengkomunikasikan hasil penyelidikan tentang pengukuran suhu benda dengan tangan dan dengan alat ukur suhu (termometer).		
KEGIATAN PEMBELAJARAN		WAKTU
Kegiatan Pendahuluan Salam, mengecek kehadiran siswa, motivasi dan apersepsi : guru meminta seorang peserta didik mengukur suhu tubuh temannya dengan menggunakan kedua tangannya tetapi salah satu tangan sebelumnya di celupkan ke dalam air es. Lalu guru bertanya : <ul style="list-style-type: none"> • Mengapa tangan tidak bisa digunakan untuk mengukur derajat panas suatu benda secara tepat? • Apa alat yang tepat digunakan untuk mengukur suhu? Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, membentuk kelompok dan membagikan LKPD.		10 Menit
Kegiatan Inti 1. Stimulation (Stimulasi/Pemberian rangsangan) <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik mengidentifikasi masalah melalui deskripsi situasi yang telah disajikan di LKPD. (<i>Mengamati</i>) 2. Problem Statement (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah) <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diharapkan dapat merumuskan masalah dan membuat hipotesis sesuai dengan deskripsi situasi yang telah disajikan pada LKPD. (<i>Menanya dan membuat hipotesis</i>) 3. Data Collection (Pengumpulan data) <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok melakukan kegiatan percobaan dan pengamatan pengukuran suhu benda sesuai LKPD. (<i>Mengumpulkan informasi</i>) • Peserta didik mengumpulkan dan mencatat data hasil pengamatan pengukuran suhu. 4. Data Processing (Pengolahan data) <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan diskusi kelompok dan kajian pustaka untuk mengetahui prinsip kerja alat ukur suhu, jenis-jenis termometer dan membandingkan skala termometer celcius, reamur, fahrenheit dan kelvin. (<i>Menalar</i>) • Peserta didik berdiskusi bersama kelompok untuk mengolah data hasil percobaan pada LKPD. (<i>Menganalisis</i>) 5. Verification (Pembuktian) <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik pada masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi kelompok tentang pengukuran suhu, alat ukur suhu dan prinsip kerjanya, jenis termometer serta membandingkan skala pada termometer celcius, reamur, fahrenheit dan kelvin. (<i>Mengkomunikasikan</i>) 6. Generalization (Menarik kesimpulan)		90 Menit
Kegiatan Penutup 1. Guru melakukan refleksi, penghargaan, Tugas mandiri dan tindak lanjut. 2. Peserta didik dan guru menutup pembelajaran dengan membaca do'a bersama.		20 Menit
PENILAIAN PEMBELAJARAN		
Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Pengamatan selama pembelajaran dan lembar lembar observasi sikap ilmiah. (Terlampir)	Uji kompetensi pemahaman konsep IPA peserta didik melalui pertanyaan pada LKPD dan tugas mandiri. (Terlampir)	Penilaian terhadap hasil laporan pengamatan yang telah dilaksanakan. (Terlampir)

Sumber Sari, 10 November 2020

Peneliti

 Defriyanitha Anggraini Suci
 NIM. 11711024141

Guru IPA

 Nurhidayah, S.Pd
 NIM. 11711024141

 Mengetahui
 Kepala Sekolah

 Pharada Kusna, S.Si, M.Pd
 NIP. 19700717 199702 1 007

LAMPIRAN B**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)**

Materi Pokok Pembelajaran : Pemuatan Kelas : VII / Ganjil Pertemuan ke : 2 (dua) Alokasi Waktu : 2 JP × 40 Menit		
Pendekatan/Model : Saintifik/ Discovery Learning Metode : Diskusi, percobaan, pengamatan		
TUJUAN PEMBELAJARAN		
1. Melalui pengamatan, peserta didik dapat menjelaskan pemuatan panjang, luas dan volume pada suatu benda beserta faktor yang mempengaruhinya setelah mengerjakan LKPD. 2. Melalui pengamatan pada LKPD, peserta didik dapat menjelaskan contoh dan manfaat pemuatan dalam kehidupan sehari-hari. 3. Setelah kegiatan percobaan, peserta didik dapat menyajikan hasil pengamatan, inferensi, dan mengomunikasikan hasil penyelidikan tentang pemuatan volume dan faktor-faktor yang mempengaruhi besar pemuatan volume pada suatu benda.		
KEGIATAN PEMBELAJARAN		WAKTU
Kegiatan Pendahuluan Salam, mengecek kehadiran siswa, apersepsi : Masihkah kalian ingat ketika menggunakan termometer dalam mengukur suhu air yang mendidih di pertemuan sebelumnya? Menurut kalian, perubahan apa yang terjadi pada termometer saat mengukur suhu air yang mendidih? Motivasi : Salah satu contoh peralatan yang memanfaatkan pemuatan adalah termometer. Perhatikan cairan yang terdapat di dalam termometer. Ketika cuaca di sekitar kita panas, cairan di dalam termometer naik ke atas. Namun, ketika cuacanya dingin, cairan tersebut turun. Mengapa demikian? Apakah ada hubungan antara pemuatan dengan cuaca?		10 Menit
Kegiatan Inti 1. Stimulation (Stimulasi/Pemberian rangsangan) <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik mengidentifikasi masalah melalui gambar dan deskripsi situasi yang telah disajikan di LKPD tentang contoh pemuatan. (<i>Mengamati</i>) 2. Problem Statement (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah) <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik diharapkan dapat merumuskan masalah dan membuat hipotesis sesuai dengan deskripsi situasi yang telah disajikan pada LKPD. (<i>Menanya dan membuat hipotesis</i>) 3. Data Collection (Pengumpulan data) <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik secara berkelompok melakukan kegiatan percobaan pengamatan pemuatan volume sesuai LKPD. (<i>Mengumpulkan informasi</i>) Peserta didik mengumpulkan dan mencatat data hasil pengamatan pengukuran suhu. 4. Data Processing (Pengolahan data) <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik melakukan diskusi kelompok dan kajian pustaka untuk mengetahui koefisien pemuatan zat, contoh dan manfaat pemuatan dalam kehidupan sehari-hari. (<i>Menalar</i>) Peserta didik berdiskusi kelompok mengolah data hasil percobaan pada LKPD. (<i>Menganalisis</i>) 5. Verification (Pembuktian) <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik pada masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan (LKPD) dan diskusi. (<i>Mengkomunikasikan</i>) 6. Generalization (Menarik kesimpulan) <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyimpulkan hasil percobaan berdasarkan data hasil pengamatan dan kajian literature serta berdasarkan diskusi kelompok. (<i>Menyimpulkan</i>) 		60 Menit
Kegiatan Penutup 1. Guru melakukan refleksi, penghargaan, kuis dan tindak lanjut 2. Peserta didik dan guru menutup pembelajaran dengan membaca do'a bersama		10 Menit
PENILAIAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH		
Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Pengamatan selama pembelajaran dan lembar lembar observasi sikap ilmiah (Terlampir)	Uji kompetensi pemahaman konsep IPA peserta didik melalui pertanyaan pada LKPD dan tugas mandiri (Terlampir)	Penilaian terhadap hasil laporan pengamatan yang telah dilaksanakan (Terlampir)


Sumber Sari, 10 November 2020

Guru IPA


 Nurchidayah, S.Pd
Mengetahui
Kepala Sekolah

 Pharadi Kresna, S.Si., M.Pd
 NIP. 19700117 199702 1 007

Peneliti


 Defri Vanitha Anggraini Suci
 NIM. 11711024141

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)		
Materi Pokok Pembelajaran : Kalor Kelas : VII / Ganjil Pertemuan ke : 3 (tiga) Alokasi Waktu : 3 JP × 40 Menit		
Pendekatan/Model Metode : Saintifik/ <i>Discovery Learning</i> : Diskusi, percobaan, pengamatan		
TUJUAN PEMBELAJARAN		
1. Setelah pengamatan, peserta didik dapat memahami pengertian kalor. 2. Setelah pengamatan, peserta didik dapat menjelaskan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan perubahan wujud zat setelah mengerjakan LKPD. 3. Setelah kegiatan percobaan, peserta didik dapat menyajikan hasil pengamatan, inferensi, dan mengomunikasikan hasil penyelidikan		
KEGIATAN		WAKTU
Kegiatan Pendahuluan Salam, mengecek kehadiran siswa. Motivasi dan apersepsi : guru bertanya kepada peserta didik “Jika anak-anak merebus air, setelah beberapa saat air akan panas dan suhunya meningkat. Apakah yang menyebabkan peningkatan suhu air?” Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan membentuk kelompok dan membagikan LKPD.		10 Menit
Kegiatan Inti 1. Stimulation (Stimulasi/Pemberian rangsangan) <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik mengidentifikasi masalah melalui gambar dan deskripsi situasi yang telah disajikan di LKPD tentang pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud zat. (<i>Mengamati</i>) 2. Problem Statement (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah) <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik diharapkan dapat merumuskan masalah dan membuat hipotesis sesuai dengan deskripsi 3. Data Collection (Pengumpulan data) <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik secara berkelompok melakukan kegiatan percobaan pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat sesuai LKPD. (<i>Mengumpulkan informasi</i>) Peserta didik mengumpulkan dan mencatat data hasil pengamatan pengukuran suhu. 4. Data Processing (Pengolahan data) <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik melakukan diskusi kelompok dan kajian pustaka untuk mengetahui tentang kalor, pengaruh kalor terhadap perubahan wujud suhu dan wujud zat. (<i>Menalar</i>) Peserta didik berdiskusi kelompok mengolah data hasil percobaan pada LKPD. (<i>Menganalisis</i>) 5. Verification (Pembuktian) <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik pada masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi kelompok tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud suhu dan wujud zat. (<i>Mengkomunikasikan</i>) 6. Generalization (Menarik kesimpulan) <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyimpulkan hasil percobaan berdasarkan data hasil pengamatan dan kajian literature serta berdasarkan diskusi kelompok. (<i>Menyimpulkan</i>) 		90 Menit
Kegiatan Penutup 1. Guru melakukan refleksi, penghargaan, soal latihan dan tindak lanjut. 2. Peserta didik dan guru menutup pembelajaran dengan membaca do'a bersama.		20 Menit
PENILAIAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH		
Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Pengamatan selama pembelajaran dan lembar observasi sikap ilmiah (Terlampir)	Uji kompetensi pemahaman konsep IPA peserta didik melalui pertanyaan pada LKPD dan tugas mandiri (Terlampir)	Penilaian terhadap hasil laporan pengamatan yang telah dilaksanakan. (Terlampir)

Sumber Sari, 10 November 2020

Peneliti

 Defrivanitha Anggraini Suci
 NIM. 11711024141

Guru IPA

 Nurhidayah, S.Pd
 NIP. 19700717 199702 1 007
Mengetahui
Kepala Sekolah
 Pharada Kusna, S.Si, M.Pd
 NIP. 19700717 199702 1 007

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)		
Materi Pokok Pembelajaran	: Perpindahan Kalor	
Kelas	: VII / Ganjil	
Pertemuan ke	: 4 (empat)	
Alokasi Waktu	: 3 JP × 40 Menit	
Pendekatan/Model	: Saintifik/ <i>Discovery Learning</i>	
Metode	: Diskusi, percobaan, pengamatan	
TUJUAN PEMBELAJARAN		
1. Setelah pengamatan, peserta didik dapat menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi setelah mengerjakan LKPD.		
2. Setelah pengamatan, peserta didik dapat memberikan contoh peristiwa konduksi, konveksi dan radiasi dalam kehidupan sehari-hari.		
3. Setelah melakukan percobaan, peserta didik menyajikan hasil pengamatan, inferensi, dan mengomunikasikan hasil penyelidikan tentang		
KEGIATAN		WAKTU
Kegiatan Pendahuluan Salam, mengecek kehadiran siswa. Motivasi dan apersepsi : guru bertanya kepada peserta didik “Pernahkah peserta didik membantu ibu memasak di dapur? Jika ibu kalian meminta bantuan menurunkan panci atau penggorengan setelah memasak, bagaimana cara kalian menurunkannya? Kira-kira mengapa pegangan panci/ penggorengan ikut panas, padahal api hanya mengenai bagian bawah panci atau penggorengan?” Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, membentuk kelompok dan membagikan LKPD.		10 Menit
Kegiatan Inti 1. Stimulation (Stimulasi/Pemberian rangsangan) <ul style="list-style-type: none">Guru meminta peserta didik mengidentifikasi masalah melalui gambar dan deskripsi situasi yang telah disajikan di LKPD tentang perpindahan kalor. (<i>Mengamati</i>) 2. Problem Statement (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah) <ul style="list-style-type: none">Peserta didik diharapkan dapat merumuskan masalah dan membuat hipotesis sesuai dengan deskripsi situasi yang telah disajikan pada LKPD. (<i>Menanya dan membuat hipotesis</i>) 3. Data Collection (Pengumpulan data) <ul style="list-style-type: none">Peserta didik secara berkelompok melakukan kegiatan percobaan perpindahan kalor secara radiasi sesuai LKPD. (<i>Mengumpulkan informasi</i>)Peserta didik mengumpulkan dan mencatat data hasil pengamatan pengukuran suhu. 4. Data Processing (Pengolahan data) <ul style="list-style-type: none">Peserta didik melakukan diskusi kelompok dan kajian pustaka untuk mengetahui tentang perpindahan kalor. (<i>Menalar</i>)Peserta didik berdiskusi secara kelompok untuk mengolah data hasil percobaan pada LKPD. (<i>Menganalisis</i>) 5. Verification (Pembuktian) <ul style="list-style-type: none">Peserta didik pada masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi kelompok tentang perpindahan kalor. (<i>Mengkomunikasikan</i>) 6. Generalization (Menarik kesimpulan) <ul style="list-style-type: none">Peserta didik menyimpulkan hasil percobaan berdasarkan data hasil pengamatan dan kajian literature serta berdasarkan diskusi kelompok. (<i>Menyimpulkan</i>)		90 Menit
Kegiatan Penutup 1. Guru melakukan refleksi, penghargaan, kuis dan tindak lanjut. 2. Peserta didik dan guru menutup pembelajaran dengan membaca do’a bersama.		20 Menit
PENILAIAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH		
Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Pengamatan selama pembelajaran dan lembar lembar observasi sikap ilmiah. (Terlampir)	Uji kompetensi pemahaman konsep IPA peserta didik melalui pertanyaan pada LKPD dan tgas mandiri. (Terlampir)	Penilaian terhadap hasil laporan pengamatan yang telah dilaksanakan. (Terlampir)

Sumber Sari, 10 November 2020


Guru IPA

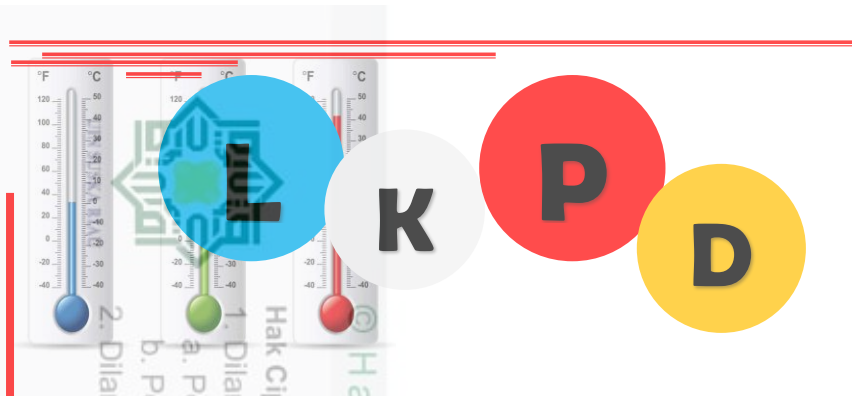
 Nurchidayah, S.Pd

Mengetahui
 Kepala Sekolah

 Pharada Koesna, S.Si, M.Pd
 NIP. 19700717 199702 1 007

Peneliti


 Defriyanitha Anggraini Suci
 NIM. 11711024141



L K P D

SUHU

Alokasi Waktu: 90 menit

Apa tujuan yang Kamu capai pada LKPD ini?

Melalui pembelajaran model *discovery learning* dengan menggunakan pemahaman konsep IPA, peserta didik dapat

Menjelaskan konsep suhu dan jenis termometer serta membandingkan skala pada termometer suhu Celcius, reamur, fahrenheit dan kelvin dengan baik secara teliti dan tanggung jawab.

Kelas :

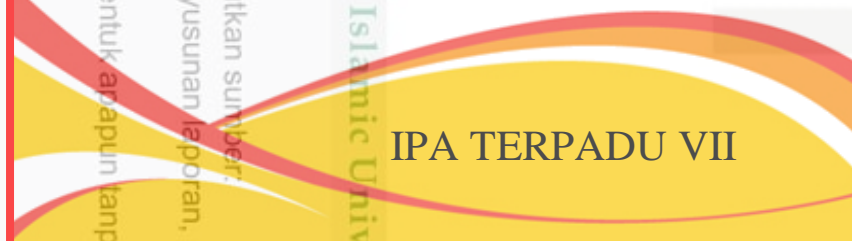
Tanggal :

Nama anggota kelompok


1.	3.
2.	4.

Petunjuk Kerja:

- Berdoalah sebelum membaca dan memahami LKPD ini sesuai dengan kepercayaan masing-masing.
- Kerjakan LKPD ini secara berkelompok
- Bacalah LKPD ini dengan cermat
- Pahami isi LKPD ini dengan baik dan tugas yang diberikan
- Kerjakan semua soal yang terdapat dalam LKPD ini.
- Bertanyalah pada guru jika menemukan kesulitan



IPA TERPADU VII



Mendeskripsikan Pengertian Suhu dan Pengukurannya

STIMULASI/PEMBERIAN RANGSANGAN

Ayo mengamati!

Ketika sedang demam apa yang dirasakan oleh telapak tanganmu jika diletakkan dikening? Ya, suhu tubuhmu terasa panas. Panas dikatakan sebagai salah satu ukuran suhu suatu benda. Badan yang panas mempunyai suhu yang lebih tinggi dari badan yang dingin. Dari pernyataan ini apakah suhu dapat dikatakan sebagai derajat panas suatu benda? Jika biasanya kamu meraba kening atau lehernya dengan punggung tangan akan mengetahui badanmu terasa panas. Akan tetapi, apakah dengan meraba kening kamu dapat menentukan derajat panasnya?



PROBLEM STATEMENT (PERNYATAAN/IDENTIFIKASI MASALAH)

Ayo menanya!

Selanjutnya coba kamu buat pertanyaan yang terkait dengan apa yang telah kamu amati dari penjelasan di atas.

1. Apakah tangan dapat digunakan sebagai alat pengukur suhu yang akurat?
2.
3.

Ayo Membuat Hipotesis!

Berdasarkan rumusan masalah yang muncul berikan hipotesis (jawaban sementara) kamu di bawah ini!

1.
2.

Alat Pengukur Suhu

DATA COLLECTION/PENGUMPULAN DATA

Untuk menjawab beberapa pertanyaan yang telah disajikan pada halaman sebelumnya, yuk kita perdalam materi tentang suhu guna mengumpulkan beberapa informasi yang dibutuhkan dengan kegiatan berikut.

Ayo mengumpulkan

Pada kegiatan ini kamu akan membuktikan indra peraba (kulit) tidak dapat mengukur suhu secara tepat dan mengukur suhu dengan termometer

Alat dan Bahan

- ❖ Meja
- ❖ Alat tulis
- ❖ Tiga wadah berukuran sedang
- ❖ Air hangat
- ❖ Air es
- ❖ Air biasa
- ❖ Thermometer alcohol dengan skala 100°C



Bagaimana cara melakukannya?

A. Mengukur Suhu dengan Tangan

1. Tandai wadah dengan kertas label bertuliskan hueuf A, B, dan C. Kemudian, tempatkan ketiga wadah itu di atas meja.
2. Isi wadah A dengan air hangat, wadah B dengan air biasa, dan wadah C dengan air es.
3. Rasakan dengan tanganmu bagaimana suhu ketiga air di atas!
4. Setelah itu, sentuhlah air es (Wadah C) terlebih dahulu! Kemudian setelah itu pindahkan tanganmu menyentuh air biasa (wadah B) dan lanjutkan menyentuh air air hangat (wadah A)! Masukkan hasilnya ke dalam tabel di bawah ini!

No.	Benda	Apa yang dirasakan tanganmu
1.	Air es (Wadah C)	
2.	Air biasa (wadah B)	
3.	Air hangat (wadah A)	

Pertanyaan

Berdasarkan percobaan di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

1. Setelah menyentuh air es dan air hangat, tanganmu dapat dapat merasakan air dingin, dan air hangat, namun apakah tangan tidak dapat digunakan sebagai alat pengukur suhu?
2. Setelah memegang es batu, apakah kamu merasa wadah yang berisi air dingin, air biasa, dan air hangat memiliki suhu yang berbeda?

B. Mengukur Suhu dengan Termometer

1. Tandai wadah dengan kertas label bertuliskan huruf A, B, dan C. Kemudian, tempatkan ketiga wadah itu di atas meja.
2. Isi wadah A dengan air hangat, wadah B dengan air biasa, dan wadah C dengan air es.
3. Ukurlah suhu ketiga air tersebut dengan termometer!
4. Masukkan hasilnya ke dalam tabel di bawah ini!

No.	Benda	Termometer ($^{\circ}\text{C}$)
1.	Air es (Wadah C)	
2.	Air biasa (wadah B)	
3.	Air hangat (wadah A)	

Pertanyaan

Berdasarkan percobaan di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

1. Ketika mengukur suhu dengan menggunakan termometer, menurutmu apakah menggunakan thermometer hasil pengukurannya pasti/akurat?
2. Menurut pendapat kelompokmu apakah bisa menentukan dengan pasti suhu suatu benda tanpa menggunakan alat ukur suhu?

DATA PROCESSING/PENGOLAHAN DATA

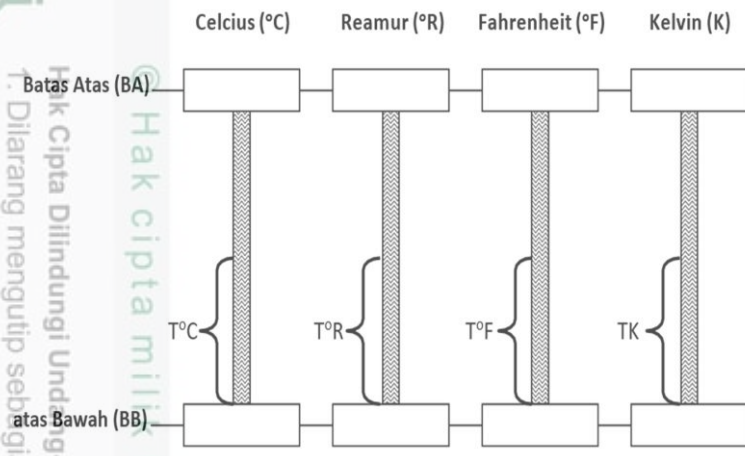
Ayo menalar!

Berdasarkan informasi-informasi yang telah kamu kumpulkan pada halaman sebelumnya, diskusikan bersama kelompokmu dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan menggunakan bahasamu sendiri.

Membandingkan Skala Termometer

Setelah adanya pandemic corona ini, mengukur suhu tubuh sudah menjadi hal biasa. Suhu yang terukur oleh thermometer dapat dinyatakan dalam Kelvin, derajat Celcius, derajat Fahrenheit, dan derajat Reamur. Dalam penelitian ilmiah, skala Kelvin termasuk ke dalam satuan Sistem Internasional (SI). Skala suhu Kelvin adalah skala suhu absolut yang paling umum digunakan di dunia. Skala suhu Kelvin adalah skala suhu absolut yang ditentukan menggunakan hukum ketiga termodinamika. Karena ini adalah skala absolut, suhu yang dicatat di Kelvin tidak memiliki derajat. Skala suhu paling populer di Indonesia adalah Celcius ($^{\circ}\text{C}$). Mengapa skala thermometer di Indonesia pada umumnya menggunakan skala celcius? Apakah kamu dapat menyebutkan skala suhu beserta perbedaannya? Kalau kamu lihat pada infografis di bawah ini, kita sebenarnya bisa mengubah skala dari satu jenis skala ke skala yang lain, yaitu dengan menentukan batas atas dan batas bawah.

1. Lihatlah dalam buku paketmu! Kemudian lengkapilah kotak kosong di bawah ini!



Selanjutnya berdasarkan hasil no 1, untuk mengonversi skala termometer, kita hanya perlu menyamakan batas bawah terlebih dahulu dari skala yang mau kita ubah, baru cari perbandingannya. Lengkapilah titik di bawah ini!

$$\frac{T^{\circ}C - BB}{BA - BB} = \frac{T^{\circ}R - BB}{BA - BB} = \frac{T^{\circ}F - BB}{BA - BB} = \frac{TK - BB}{BA - BB}$$

$$\frac{T^{\circ}C}{\dots} = \frac{T^{\circ}R - \dots}{\dots - \dots} = \frac{T^{\circ}F - \dots}{\dots - \dots} = \frac{TK - \dots}{\dots - \dots}$$

$$\frac{T^{\circ}C}{\dots} = \frac{T^{\circ}R - \dots}{\dots} = \frac{T^{\circ}F - \dots}{\dots} = \frac{TK - \dots}{\dots} \text{ (kalikan 20)}$$

Perbandingan Skala Termometer

$$\frac{T^{\circ}C}{\dots} = \frac{T^{\circ}R}{\dots} = \frac{T^{\circ}F - \dots}{\dots} = \frac{TK - \dots}{\dots}$$

Ayo menalar!

Berdasarkan informasi-informasi yang telah kamu kumpulkan pada halaman sebelumnya, diskusikan bersama kelompokmu dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan menggunakan bahasamu sendiri.

Nah, perbandingan itulah yang akan kamu gunakan untuk mengkonversi suhu ditiap skala. Dapatkah kamu mengkonversi setiap skala suhu? Misalnya kita ingin mengonversi satuan kelvin menjadi satuan celcius, Rumus-rumus dibawah ini akan membantumu dalam menyelesaikan masalah konversi suhu.

Dari	ke			
	Celsius	Reamur	Fahrenheit	Kelvin
Celsius		$\frac{4}{5}C$	$\frac{9}{5}C + 32$	$C + 273$
Reamur	$\frac{5}{4}R$		$\frac{9}{4}R + 32$	$\frac{5}{4}R + 273$
Fahrenheit	$\frac{5}{9}(F - 32)$	$\frac{4}{9}(F - 32)$		
Kelvin	$K - 273$	$\frac{4}{5}(K - 273)$		

Berdasarkan data percobaan sebelumnya apakah kamu dapat mengkonversi nilai sebuah skala suhu pada skala suhu seperti nilai skala celcius ke skala kelvin? Untuk itu kamu dapat menyelesaikan kegiatan berikut !

Dalam pengukuran suhu terdapat beberapa skala, yakni skala celcius, Fahrenheit, Reamur dan Kevin. Tabel dibawah ini diambil dari hasil percobaan yang telah kamu lakukan pada halaman 5. Perhatikan tabel berikut

No.	Benda	Termometer (°C)
1.	Air es (Wadah C)	
2.	Air biasa (wadah B)	
3.	Air hangat (wadah A)	

Pilihlah salah satu benda air es, air biasa atau air hangat yang telah diketahui dengan satuan Celcius (°C). Berapakah skala air tersebut jika diukur dengan menggunakan thermometer Fahrenheit?

.....

.....

.....

VERIFICATION/PEMBUKTIAN

Ayo mengkomunikasikan

Sajikanlah hasil karyamu secara sistematis. Presentasikan hasil pengamatan yang telah kamu diskusikan bersama kelompokmu, di depan kelas.

Guru memeriksa hasil presentasi dari peserta didik.

GENERALIZATION/MENARIK KESIMPULAN

Ayo menyimpulkan!

Perhatikan dan cermatilah presentasi dari penyaji. Silahkan berikan tanggapan dan masukan. Setelah itu, tulislah hasil kesimpulan dari pemecahan masalah pada kolom bawah ini.

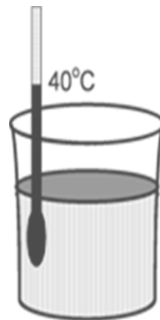




Ayo Berlatih



Edo mengukur suhu air dengan thermometer skala Celcius dan menunjukkan angka 40°C .



Berapakah suhu air tersebut jika diukur menggunakan thermometer :

- Reamur
- Kelvin
- Fahrenheit

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--





MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA) KELAS VII

LKPD-2

PEMUAIAN

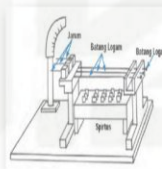
Apa yang akan Kamu pelajari?

Melalui pembelajaran model *discovery learning* dengan menggunakan pemahaman konsep IPA, peserta didik dapat :

- ❖ Menjelaskan pemuaian panjang, luas dan volume pada suatu benda beserta faktor yang mempengaruhinya
- ❖ Menjelaskan contoh dan manfaat pemuaian dalam kehidupan sehari-hari contoh dan manfaat pemuaian dalam kehidupan sehari-hari
- ❖ Menyajikan hasil pengamatan, inferensi, dan mengomunikasikan hasil penyelidikan tentang pemuaian volume dan faktor-faktor yang mempengaruhi besar pemuaian volume pada suatu benda

Petunjuk Kerja:

1. Berdoalah sebelum membaca dan memahami LKPD ini sesuai dengan kepercayaan masing-masing.
2. Bacalah LKPD ini dengan cermat
3. Pahami isi LKPD ini dengan baik dan tugas yang diberikan
4. Kerjakan semua soal yang terdapat dalam LKPD ini.



Kelas :
Tanggal :
Nama anggota kelompok

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 3. |
| 2. | 4. |

Kegiatan Inti

Stimulation (Stimulasi/Pemberian rangsangan)

Ayo Mengamati!

Untuk lebih memahami mengenai pemuaian, Amatilah fenomena yang ditunjukkan oleh gambar di bawah ini!



Kenaikan suhu dan kalor dapat menyebabkan : (a) Air dimasak melimpah, (b) balon udara terbang, (c) Kabel listrik

Fenomena pada gambar di atas berkaitan dengan pemuaian. Jika suhu suatu benda atau zat dinaikkan (dipanaskan) atau diturunkan (didinginkan) maka molekul zat tersebut akan berubah susunannya. Jika dipanaskan maka zat tersebut akan memuai, sebaliknya jika didinginkan maka zat tersebut akan menyusut.

Pernahkah kalian mengamati aktivitas memanaskan atau memasak air dalam panci? (gambar a). Panci diisi dengan air penuh, kemudian dipanaskan atau dimasak hingga mendidih ternyata air tersebut meluap (tumpah).

Pada gambar (b) menunjukkan balon udara dapat terangkat dan terbang mengudara, Gambar (c) menunjukkan Kabel listrik yang merupakan kawat yang terbuat dari tembaga. Pada saat siang hari dimana suhu udara tinggi kabel akan tampak kendur. Ketika malam hari saat suhu udara rendah kabel tersebut akan terlihat kencang.

Problem Statement (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah)

Ayo Menanya!

Ayo tuliskan beberapa pertanyaanmu terkait uraian di atas.

1. Mengapa balon udara dapat terbang?

2.

3.



Ayo Membuat Hipotesis!

Berdasarkan rumusan masalah yang muncul berikan hipotesis(jawaban sementara) kalian pada kolom berikut!

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang menyebarkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Data Collection (Pengumpulan data)

Kamu telah memahami tentang apa itu pemuaian. Saat ini terdapat beberapa jenis pemuaian. Pemuaian zat padat, pemuaian zat cair dan pemuaian zat gas.

Untuk melihat adanya pemuaian zat gas, kamu dapat melakukan percobaan sederhana berikut ini! membuktikan hipotesis kalian, yuk lakukan eksperimen berikut ini!

Ayo Mengumpulkan Informasi!

Judul : Pemuaian zat gas

Tujuan : Menunjukkan bahwa gas memuai

Alat dan Bahan

1. ember atau baskom
2. air panas
3. botol plastik berukuran cukup besar
4. balon mainan

Langkah-Langkah Percobaan

1. masukkan mulut botol ke dalam mulut balon mainan yang belum ditiup. Kencangkan dengan menggunakan karet gelang
2. Isilah ember atau baskom dengan air panas, celupkan bagian bawah botol ke dalam ember atau baskom yang berisi air panas. Amati kejadian apa yang terjadi!
3. Siram bagian bawah botol dengan air ledeng. Amati kejadian, apa yang terjadi!
4. Berdasarkan eksperimen yang kalian lakukan, tuliskan kesimpulan kalian mengenai pemuaian zat gas pada kolom di bawah ini!



Tabel Pengamatan Pemuatan gas (Balon)

No	Air dalam Ember/Mangkok	Keadaan balon (Sebelum)	Keadaan balon (Sesudah)
1			
2			

Pertanyaan

1. Mengapa balon dapat mengembang ketika bagian bawah botol dicelupkan ke dalam ember berisi air paas?

.....

2. Apakah kesimpulanmu dari kegiatan yang kamu lakukan?

.....

Data Processing (Pengolahan data)

Berdasarkan informasi-informasi yang telah kamu kumpulkan pada halaman sebelumnya, diskusikan bersama kelompokmu dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan menggunakan bahasamu sendiri.

Ayo Menganalisis!

Koefisien Pemuaian Zat

Pemuaian zat padat dan zat cair dipengaruhi oleh suhu, panjang awal, serta jenis bahan. Besar pemuaian dapat diketahui dari koefisien muai panjang dan koefisien muai ruang atau koefisien muai volume. Untuk dapat menghitung besar pemuaian dengan rumus-rumus tertentu.

1. Lihatlah dalam buku paketmu! Kemudian lengkapilah kotak kosong di bawah ini beserta keterangannya!

- a. Koefisien Muai Panjang

$L =$

- b. Koefisien Muai Luas

$A =$

- c. Koefisien Muai Volume Benda

$V_t =$

2. Pada umumnya semua zat akan memuai jika mendapat kalor dan hanya sebagian kecil zat yang akan menyusut jika diberi kalor. Kamu dapat menyebutkan contoh pemuaian dalam kehidupan sehari-hari, misalnya memuainya air diberi kalor. Berilah sebuah contoh peristiwa pemuaian dalam kehidupan sehari-hari pada zat padat, zat cair, dan gas!

.....

.....

.....

Data Processing (Pengolahan data)

Kamu telah memahami tentang apa itu pemuaian. Saat ini terdapat beberapa jenis pemuaian. Pemuaian zat padat, pemuaian zat cair dan pemuaian zat gas.

Berdasarkan informasi-informasi yang telah kamu kumpulkan pada halaman sebelumnya, diskusikan bersama kelompokmu dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan menggunakan bahasamu sendiri.

Ayo Menalar!

1. Coba kamu amati sambungan pada jembatan, seperti gambar di bawah. Mengapa perlu dibuat ruang muai tersebut? Apakah tujuan dipasang seperti demikian?



.....

.....

.....

2. Jika dua buah gelas berhimpit, namun kamu mengalami kesulitan untuk memisahkannya. Apakah yang akan kamu lakukan? Bagaimana caranya? (ingat, kamu dapat menerapkan prinsip pemuaian zat).



.....

.....

.....

Great Job!

Verification (Pembuktian)

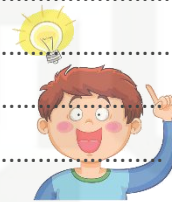
Mengkomunikasikan

Presentasikan hasil pengamatan yang telah kamu diskusikan bersama kelompokmu, di depan kelas. Guru memeriksa hasil presentasi dari peserta didik

Generalization (Menarik kesimpulan)

Menyimpulkan

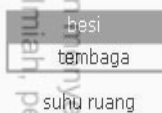
Tuliskan beberapa hal yang dapat kamu simpulkan pada pembelajaran hari ini dengan menggunakan bahasamu sendiri.



Ayo Berlatih



Perhatikan gambar berikut ini!



Terdapat keadaan besi (tembaga) ketika disuhu ruang dan keadaan besi (tembaga) ketika dipanaskan.

Berilah kesimpulan pada keadaan gambar di atas!

MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)
KELAS VII



LKPD-3

KALOR

Apa yang akan Kamu pelajari?

Melalui pembelajaran model *discovery learning* dengan menggunakan pemahaman konsep IPA, peserta didik dapat memahami pengertian kalor, pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan perubahan wujud zat, serta menyajikan hasil pengamatan, inferensi, dan mengomunikasikan hasil penyelidikan tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat

Petunjuk Kerja:

1. Berdoalah sebelum membaca dan memahami LKPD ini sesuai dengan kepercayaan masing-masing
2. Bacalah LKPD ini dengan cermat
3. Pahami isi LKPD ini dengan baik dan tugas yang diberikan
4. Kerjakan semua soal yang terdapat dalam LKPD ini.



Kelas :

Tanggal :

Nama anggota kelompok

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 3. |
| 2. | 4. |

PENGARUH KALOR TERHADAP SUHU DAN WUJUD ZAT

Stimulation (Stimulasi/ Pemberian rangsangan)

Ayo Mengamati!

Untuk lebih memahami mengenai kalor dan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda, Amatilah uraian di bawah ini!

Ibu sedang memasak air yang banyak di rumah, ketika memasak air makan diperlukan energy panas untuk menaikkan suhu tersebut, air yang mulanya dingin lama-kelamaan menjadi panas. Apakah kalor dapat berpindah dari benda yang suhunya rendah ke benda yang suhunya tinggi? Ketika sedang memasak air dalam panci kamu akan melihat uap air keluar dari permukaan air. Dikarenakan ada keperluan di luar rumah ibu meminta anaknya untuk menjaga masakan air tersebut. Si anak karena asik bermain lupa dengan air tersebut, kemudian setelah agak lama ia baru ingat dan melihatnya. Ia sangat terkejut karena air yang dimasak ibu kini tinggal sedikit. Apa yang terjadi dengan air tersebut?



Problem Statement (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah)

Ayo Menanya!

Selanjutnya coba kamu buat pertanyaan yang terkait dengan apa yang telah kamu amati dari penjelasan di atas. Ajukan pertanyaanmu pada guru atau teman kelompokmu.

1. Apa yang terjadi dengan batu es yang dimasukkan ke dalam minuman hangat?
2.
3.
4.

Ayo Membuat Hipotesis!

Berdasarkan rumusan masalah yang muncul berikan hipotesis(jawaban sementara) kalian pada kolom berikut!

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengimprimkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGARUH KALOR TERHADAP PERUBAHAN WUJUD ZAT

Untuk menjawab beberapa pertanyaan yang telah disajikan pada halaman sebelumnya, yuk kita perdalam materi tentang kalor guna mengumpulkan beberapa informasi yang dibutuhkan dengan kegiatan berikut

Data Collection (Pengumpulan data)

Ayo Mengumpulkan Informasi!

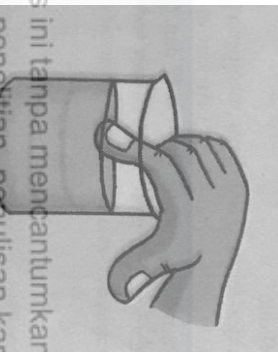
Judul : Pengaruh Kalor terhadap Perubahan wujud zat

Tujuan : Menunjukkan bahwa sewaktu menguap zat memerlukan kalor

Alat dan Bahan :

1. Bejana kaca
2. Larutan alcohol berkadar rendah secukupnya

Langkah-langkah kerja:



1. Tuangkan alcohol ke dalam bejana kaca dan celupkan jari telunjukmu ke dalam alcohol.
2. Angkat jarimu dan segera perhatikan bagaimana alcohol menguap. Apa yang jarimu rasakna ketika alcohol menguap? Nyatakan kesimpulanmu.

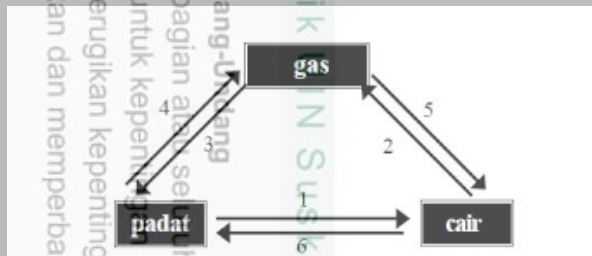
Data Processing (Pengolahan data)

Ayo Menganalisis!

Berdasarkan percobaan pada halaman sebelumnya, kamu mengetahui mengenai perubahan wujud zat. Secara umum wujud zat adalah padat, cair dan gas. Suatu zat dapat berubah wujud jika diberi kalor dari luar atau zat tersebut melepaskan kalor ke lingkungan.

Suatu malam terjadi hujan deras dan tiba-tiba mati lampu. Untuk mengatasi gelap-gulita makan dinyalakan lilin. Lilin yang pada awal dinyalakan ukurannya panjang kemudian semakin pendek setelah semakin lama dinyalakan dan lama-kelamaan mati. Apa yang terjadi dengan lilin tersebut?

Untuk lebih memahami uraian diatas, lengkapilah skema wujud benda di bawah ini!



Memahami Pengaruh Kalor Terhadap Perubahan Suhu

Berdasarkan informasi-informasi yang telah kamu kumpulkan pada halaman sebelumnya, diskusikan bersama kelompokmu dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan menggunakan bahasamu sendiri!

Menalar

Perubahan kalor dapat menyebabkan terjadinya perubahan suhu benda. Jika kalor diberikan pada suatu benda, suhu benda akan bertambah begitupun sebaliknya. Pada selang waktu yang sama, semakin besar massa zat, semakin banyak kalor yang diserap atau dilepaskan oleh zat tersebut. Dari pernyataan tersebut, dapat dirumuskan dan berilah keterangannya!

Siang hari suhu udara di Indonesia sangat panas bisa mencapai 35°C . Sehingga, untuk menyegarkan tubuh orang-orang memasukkan bongkoahan- bongkahan batu es ke dalam minuman hangat (40°C). Namun, ternyata lama- kelamaan batu es yang ada di dalam minuman tersebut jadi semakin kecil dan kemudian hilang. Apa yang terjadi dengan batu es tersebut?

Dari uraian di atas dapat disimpulkan banyak kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu suatu zat bergantung pada tiga faktor, yaitu : massa zat, kalor jenis zat, dan kenaikan suhunya. jelaskan banyak kalor yang diperlukan untuk meningkatkan suhu suatu zat secara matematis!

Great Job!

Verification (Pembuktian)

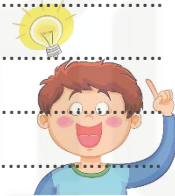
Mengkomunikasikan

Presentasikan hasil pengamatan yang telah kamu diskusikan bersama kelompokmu, di depan kelas.

Generalization (Menarik kesimpulan)

Menyimpulkan

Tuliskan beberapa hal yang dapat kamu simpulkan pada pembelajaran hari ini dengan menggunakan bahasamu sendiri.

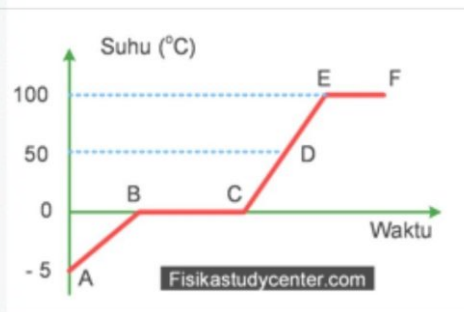




Ayo Berlatih



Perhatikan grafik berikut :



Jumlah kalor yang dilepaskan air dengan massa 600gram yang mengalami penurunan suhu dari D menjadi C. Jika kalor jenis air 4.200J/kg celcius, jumlah kalor yang dilepaskan oleh air adalah...



MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)
KELAS VII



LKPD-4

PERPINDAHAN KALOR

Apa yang akan Kamu pelajari?

Melalui pembelajaran model *discovery learning* dengan menggunakan pemahaman konsep IPA, peserta didik dapat menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi, memberikan contoh peristiwa konduksi, konveksi dan radiasi dalam kehidupan sehari-hari dan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kalor benda

Petunjuk Kerja:

1. Berdoalah sebelum membaca dan memahami LKPD ini sesuai dengan kepercayaan masing-masing.
2. Bacalah LKPD ini dengan cermat
3. Pahami isi LKPD ini dengan baik dan tugas yang diberikan
4. Kerjakan semua soal yang terdapat dalam LKPD ini.



Kelas :

Tanggal :

Nama anggota kelompok

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 3. |
| 2. | 4. |

PERPINDAHAN KALOR*Stimulation (Stimulasi/Pemberian rangsangan)***Ayo Mengamati!**

Kamu telah mengetahui bahwa kalor merupakan salah satu bentuk energy sehingga kalor juga dapat berpindah dari suatu tempat ke tempat lainnya. Tahukah kamu bagaimana cara kalor berpindah? Perpindahan kalor dapat melalui tiga cara, yaitu konduksi (hantaran), konveksi (aliran) dan radiasi (pancaran). Untuk lebih memahami mengenai, perpindahan kalor. Amatilah gambar di bawah ini!

Alat-alat yang menerapkan konsep konduksi, konveksi dan radiasi yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari.



- Panci
- Udara dingin dari AC
- Termos air panas

Amatilah gambar di atas. Pernahkah kamu menggunakan alat-alat tersebut? Tentu kamu sudah tahu bahwa alat-alat tersebut dapat menghantarkan panas atau kalor. Bagaimana cara kalor berpindah pada alat tersebut? Ketika menggunakannya, bagian manakah yang terasa panas? Adakah bagian yang tidak terasa panas? Mengapa demikian?

Problem Statement (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah)

Ayo Menanya!

Selanjutnya coba kamu buat pertanyaan yang terkait dengan apa yang telah kamu amati dari penjelasan di atas. Ajukan pertanyaanmu pada guru atau teman kelompokmu.

1. Berdasarkan gambar (b) pada siang hari yang panas, kamu masuk ke ruangan ber AC, apakah yang kamu rasakan saat memasuki ruangan tersebut? Udaranya sejuk atau dingin? Mengapa demikian?

2.

3.

4.

Ayo Membuat Hipotesis!

Berdasarkan rumusan masalah yang muncul berikan hipotesis(jawaban sementara) kalian pada kolom berikut:

.....

.....

.....

.....

.....

PERPINDAHAN KALOR

Untuk menjawab beberapa pertanyaan yang telah disajikan pada halaman sebelumnya, yuk kita perdalam materi tentang kalor guna mengumpulkan beberapa informasi yang dibutuhkan dengan kegiatan berikut

Data Collection (Pengumpulan data)

Ayo Mengumpulkan Informasi!



Judul : Perpindahan kalor secara radiasi

Tujuan : Untuk membuktikan perpindahan kalor secara radiasi

Alat dan Bahan :

1. Penggaris
2. Lilin
3. Korek api

Langkah-langkah kerja:



1. Nyalakan lilin dengan menggunakan korek api yang telah disiapkan.
2. Dekatkan tanganmu ke nyala api pada jarak 2 cm, gunakan penggaris untuk mengukur jarak (hati-hati jangan sampai menyentuh api). Apa yang kamu rasakan dan catatlah!
3. Pindahkan tanganmu pada jarak 4 cm dari nyala api. Apa yang kamu rasakan? Catatlah!
4. Pindahkan tanganmu pada jarak 8 cm dari nyala api. Apa yang kamu rasakan? Catatlah!

Data Collection (Pengumpulan data)

Tabel Pengamatan Perpindahan secara Radiasi

No	Jarak nyala api	Yang diraskaan
1	2 cm	
2	4 cm	
3	8 cm	

Apa pendapat anda tentang hasil percobaan yang diperoleh?

.....

.....

.....

.....

Data Processing (Pengolahan data)

Ayo menganalisis!

Berdasarkan informasi-informasi yang telah kamu kumpulkan pada halaman sebelumnya, diskusikan bersama kelompokmu dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan menggunakan bahasamu sendiri.

Metode Perpindahan Kalor

Lengkapilah tabel perbandingan tentang metode perpindahan kalor berikut!

Konduksi	Konveksi	Radiasi
..... Bagaimana kalor berpindah	Perpindahan kalor disebabkan oleh aliran suatu zat karena perbedaan massa jenis
..... Kebutuhan media perantara	Dapat terjadi tanpa media perantara atau di ruang hampa udara
..... Kecepatan perpindahan kalor	Perpindahan kalor terjadi dengan cepat

Data Processing (Pengolahan data)

Kamu telah memahami tentang apa itu metode perpindahan kalor. Saat ini terdapat beberapa perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari seperti konduksi, konveksi dan radiasi. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar. Kerjakan secara berkelompok.

Ayo Menalar!

1. Jika kamu memegang sebatang penggaris logam yang terbuat dari nikel pada salah satu ujungnya, sedangkan ujung yang lain dipanaskan, tidak lama kemudian ujung penggaris yang kamu pegang terasa panas. Mengapa hal tersebut bisa terjadi? Jelaskan menurut pendapatmu!



2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa menandatangani sumber:
a. Penulisan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Mungkin kamu pernah mengalami, kamu menutup hidung saat orang yang duduk di sampingmu mengepulkan asap rokok. Berkaitan dengan perpindahan kalor, menurut pendapatmu mengapa sikap kamu demikian? Jelaskan!



3. Di Negara bagian California, Amerika Serikat mengharuskan semua bangunan atap berwarna putih. Apakah tujuan dilakukan pengecatan warna putih tersebut? Jelaskan jawabanmu!

Great Job!

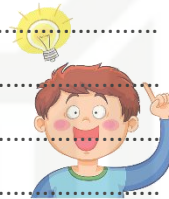
UIN SUSKA

Verification (Pembuktian)**Mengkomunikasikan**

Presentasikan hasil pengamatan yang telah kamu diskusikan bersama kelompokmu, di depan kelas.

Generalization (Menarik kesimpulan)**Menyimpulkan**

Tuliskan beberapa hal yang dapat kamu simpulkan pada pembelajaran hari ini dengan menggunakan bahasamu sendiri.



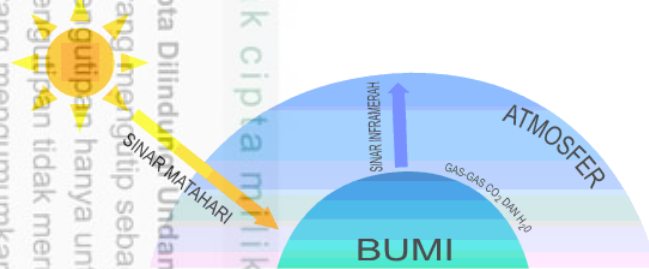
UIN SUSKA RIAU



Ayo Berlatih



Gambar berikut menunjukkan radiasi matahari ke permukaan bumi



Radiasi menjelaskan bagaimana energy dari matahari mencapai kita. Bagaimana kita tahu bahwa kalor dari matahari tidak mencapai kita dengan konduksi dan konveksi?

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sult

UIN SUSKA

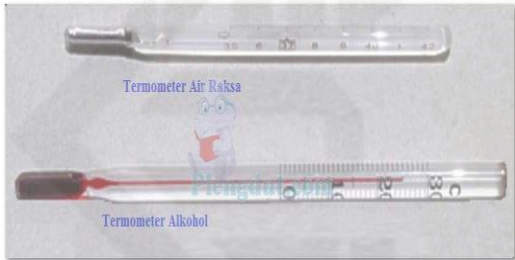
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska F

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:


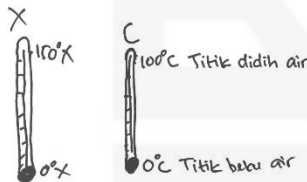
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

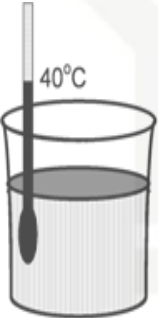
KISI-KISI DAN KUNCI JAWABAN SOAL VALIDITAS

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor
Mengklasifikasi bahan termometer	Mengategorikan ciri-ciri alkohol dan air raksa sebagai pengisi termomete	<p>1. Zat cair yang digunakan pada termometer biasanya raksa atau alkohol. Contohnya, termometer Fahrenheit, Celcius, dan Reamur.</p>  <p>Jelaskan ciri-ciri alkohol dan air raksa sebagai pengisi termometer!</p>	<p>Ciri-ciri zat cair raksa dan alkohol</p> <ol style="list-style-type: none"> Mudah dilihat karena raksa terlihat mengkilap, sedangkan alcohol dapat diberi warna merah Daerah ukurannya sangat luas (raksa : - 39°C sampai 337°C dan alcohol : -114°C sampai 78°C) Keduanya merupakan penghantar panas yang baik Keduanya mempunyai kalor jenis yang kecil 	4
Memahami alat pengukur suhu	Menggeneralisasikan alat pengukur suhu	<p>2. Saat kamu akan mandi air hangat, biasanya kamu menggunakan tanganmu untuk mengukur seberapa hangatnya air yang akan kamu gunakan. Selanjutnya, setelah kamu merasa air tersebut cukup hangat, ternyata untuk mandi pun terasa hangat, dalam arti tidak terlalu panas atau pun terlalu dingin. Akan tetapi, mengapa tanganmu yang dapat merasakan adanya air dingin, air panas, dan air hangat tidak dapat dikatakan sebagai alat pengukur suhu? Jelaskan menurut pendapatmu!</p>	<p>Karena tubuh bukanlah alat pengukur suhu melainkan suatu cara untuk mengetahui panas dinginnya air tersebut dan setiap alat pengukur suhu ataupun zat pasti memiliki angka untuk mengetahui seberapa tinggi rendahnya suhu tersebut</p>	4



LAMPIRAN D

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor
Mencontohkan jenis termometer	Memberi contoh jenis termometer selain alkohol dan raksa	<p>3. Ada bermacam-macam jenis termometer. Contoh termometer yaitu termometer bahan alkohol dan raksa.</p>  <p>(Termometer alkohol) (Termometer air raksa)</p> <p>Berikan dua contoh bahan termometer selain dari bahan alcohol dan raksa!</p>	logam contohnya termometer bimetal, sensor contohnya termometer digital, inframerah contohnya termometer inframerah dan kaca	4
Mengklarifikasikan skala termometer	Mengklarifikasikan thermometer X dan thermometer celcius	<p>4. Misalkan ucok membuat sebuah termometer yang disebut dengan termometer X. Pada termometer ini air membeku pada $0^{\circ} X$ dan air mendidih pada $150^{\circ} X$.</p>  <p>Bagaimakah hubungan termometer ini dengan termometer dalam skala celcius?</p>	Hubungan thermometer X dengan thermometer dalam skala celcius yaitu :	



LAMPIRAN D

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor
			<p>Pada termometer X, rentang temperatur yang dimilikinya, yakni dari $0^{\circ}\text{X} - 150^{\circ}\text{X}$ sehingga skala pada termometer ini dibagi dalam 150 skala. Perbandingan antara termometer X dan termometer Celsius, yakni</p> $\frac{C-0}{100} = \frac{X-0}{150}$ $C = \frac{100}{150} T^{\circ}\text{X}$ $T^{\circ}\text{C} = \frac{2}{3} T^{\circ}\text{X}$ <p>Jadi, hubungan antara termometer ini dengan termometer Celsius $T^{\circ}\text{C} = \frac{2}{3} T^{\circ}\text{X}$</p>	
Menafsirkan skala termometer	Menafsirkan pengukuran termometer celcius dengan thermometer fahrenheit	<p>5. Gambar berikut menunjukkan pengukuran suhu zat cair dengan termometer Celcius.</p>  <p>Berapakah suhu pada zat cair tersebut jika diukur menggunakan termometer Fahrenheit?</p>	<p>Jika suhu zat cair tersebut diukur dengan termometer Fahrenheit, suhu zat cairnya adalah:</p> <p>Celsius : Reamur : Fahrenheit : Kelvin = 5 : 4 : 9 : 5</p> $F = 9/5 \times 40$ $F = 72^{\circ}\text{F} + 32$ $F = 104^{\circ}\text{F}$	4
Menyimpulkan pemuaiian zat gas	Menyimpulkan prinsip balon udara	<p>6. Gambar berikut menunjukkan balon udara dapat terangkat dan terbang mengudara.</p>	<p>Jika suatu zat dipanaskan, akan terjadi pemuaiian yang menyebabkan massa jenis gas berkurang.</p>	4

LAMPIRAN D

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor
		 <p>Menurut anda, mengapa balon udara dapat terbang?</p>	Prinsip inilah yang mendasari balon udara dapat terbang. Karena gas dalam balon udara memuai, massa jenis gas dalam balon berkurang sehingga menjadi lebih ringan dibandingkan massa jenis gas di sekitarnya. Akibatnya, balon udara dapat terangkat dan terbang mengudara. Zat gas mengalami pemuaian ruang.	
Memahami koefisien pemuaian zat	Menjelaskan alasan tutup botol mudah dibuka ketika disiram air panas	<p>7. Perhatikan gambar!</p>  <p>Mengapa tutup botol dari logam yang terlalu rapat dibuka dengan mudah jika disiram dengan air panas?</p>	Ketika besi dan kaca disiram secara bersama-sama menggunakan air panas, besi lebih cepat memuai daripada kaca. Hal ini disebabkan karena koefisien muai besi lebih besar daripada koefisien muai kaca. Pemuaian merupakan pertambahan volume, karenanya jika volume tutup botol yang terbuat dari besi bertambah maka diameter tutup botol juga bertambah. Pertambahan diameter tutup botol lebih besar daripada pertambahan diameter mulut botol yang terbuat dari kaca, menyebabkan tutup botol menjadi longgar dan mudah dibuka.	4
Menyimpulkan	Memprediksi struktur	8. Gambar berikut menunjukkan struktur	Kabel listrik dibuat kendor karena agar tidak terjadi	4

LAMPIRAN D

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor
penerapan sifat pemuaian zat	kabel tiang listrik	<p>kabel tiang listrik</p>  <p>Menurut anda mengapa kabel tiang listrik dibuat kendor?Jelaskann!</p>	putusnya kabel saat penyusutan di malam hari dan akan kembali pada posisi semula saat terjadi pemuaian di siang hari.	
Memahami koefisien pemuaian zat	Menyimpulkan pemuaian pada besi ketika dipanaskan	<p>9. Perhatikan gambar berikut ini!</p>  <p>Terdapat keadaan besi (tembaga) ketika disuhu ruang dan keadaan besi (tembaga) ketika dipanaskan. Berilah kesimpulan pada keadaan gambar di atas!</p>	Besi adalah benda padat. Ketika suatu logam dipanaskan sampai suhu tertentu, akan mengalami pertambahan panjang karena mengalami pemuaian. Pada benda padat, molekul bisa bergetar. Ketika benda padat dipanaskan, getaran molekul akan semakin cepat. Molekul-molekul tersebut bergerak sedikit demi sedikit menjauh satu sama lain. Dari luar, benda tersebut akan terlihat seperti bertambah ukurannya karena molekul-molekul yang semakin menjauh tadi. Hal inilah yang disebut sebagai	4

LAMPIRAN D

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor
			pemuaian.	
Menafsirkan proses perubahan wujud zat	Menafsirkan grafik perubahan zat	<p>10. Perhatikan grafik pemanasan es bersuhu -10°C berikut!</p> <p>Berdasarkan grafik, pada titik manakah perubahan wujud es menjadi air?</p>	Perubahan wujud es menjadi air ditunjukkan oleh garis B-C.	4
Mencontohkan perubahan wujud zat	Mencontohkan peristiwa Perubahan wujud zat yang melepaskan kalor	11. Perubahan wujud zat yang melepaskan kalor yaitu mengembun, membeku dan deposisi. Berikan tiga contoh peristiwa yang menunjukkan perubahan wujud gas menjadi cair!	<p>a. apabila kita memanaskan air, air itu akan menguap lalu taruh tangan kita diatasnya pasti nanti akan berair.</p> <p>b. lihat daun saat pagi hari pasti akan berair itu karena penguapan.</p> <p>c. kalo kita menaruh air panas di gelas pasti di gelas akan keluar air nya</p>	4
Mencontohkan perubahan suhu	Mencontohkan peristiwa perbedaan jumlah kalor untuk meleburkan jenis zat yang berbeda	12. Kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu bergantung pada jenis zat. Berikan dua contoh peristiwa yang menunjukkan adanya perbedaan jumlah kalor untuk meleburkan jenis zat yang berbeda!	Pada suhu yang sangat tinggi kaca bisa meleleh tetapi, besi pemegang belum meleleh karena suhu tersebut hanya bisa melelehkan kaca dan pada suhu ruangan, es batu dapat meleleh tetapi gelas penampung es batu tidak meleleh	4

LAMPIRAN D

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor
Mengklasifikasi proses perpindahan kalor	Mengelompokkan peristiwa-peristiwa dengan perpindahan kalor	<p>13. Peristiwa-peristiwa berikut berkaitan dengan proses perpindahan kalor:</p> <ol style="list-style-type: none"> besi yang dibakar salah satu ujungnya, beberapa saat kemudian ujung yang lain terasa panas terjadinya angin darat dan angin laut sinar matahari sampai ke bumi api unggun pada jarak 3 meter terasa panas asap sisa pembakaran bergerak melalui cerobong dapur gelas kaca diisi air panas, bagian luar gelas ikut terasa panas <p>Kelompokkanlah peristiwa-peristiwa di atas berdasarkan proses perpindahan panasnya apakah secara konduksi, konveksi dan radiasi!</p>	<p>Peristiwa-peristiwa yang berkaitan dengan perpindahan kalor</p> <ol style="list-style-type: none"> Besi yang dibakar salah satu ujungnya, beberapa saat kemudian ujung yang lain terasa panas → konduksi Terjadinya angin darat dan angin laut → konveksi sinar matahari sampai ke bumi → radiasi api unggun pada jarak 3 meter terasa panas → radiasi Asap sisa pembakaran bergerak melalui cerobong dapur → konveksi Gelas kaca diisi air panas, bagian luar gelas ikut terasa panas → konduksi 	4
Menjelaskan proses asas black	Menjelaskan segelas air panas dengan satu ember air sumur	<p>14. Kamu ingin mandi menggunakan air hangat, untuk mendapatkan air hangat biasanya dilakukan dengan mencampur air panas dengan air dingin. Menurutmu apa yang terjadi pada suhu air panas setelah dicampur dengan air dingin?</p>	Air panas suhunya turun karena melepaskan kalor dan air dingin suhunya naik karena menerima kalor	4

LAMPIRAN D

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor
Membandingkan proses asas black	Membandingkan segelas air panas dengan satu ember air sumur	15. Kamu memiliki segelas air panas, kemudian kamu tuangkan ke dalam satu ember air yang kamu ambil dari sumur. Mengapa suhu air tidak bertambah? Apakah kalor tersebut hilang?	Suhu air tidak bertambah karena 1 gelas air panas tidak sebanding dengan 1 ember air biasa, maka dari itu suhu air tidak bertambah. Dan dua buah benda yang berbeda suhunya jika dicampur maka benda yang bersuhu rendah akan menyerap kalor dan benda yang bersuhu tinggi akan melepas kalor. Sesuai dengan Asas <i>Black</i> yang menyatakan bahwa besarnya kalor yang diserap sama dengan kalor yang dilepas	4

REKAPAN KISI-KISI UJI COBA SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK

Alokasi waktu : 80 Menit

Kelas/ Semester: VIII-A/ 1 (Ganjil)

Materi : Suhu dan Kalor

No Soal	Indikator Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik					Skor Maksimal
	1	2	3	4	5	
1			√			4
2				√		4
3		√				4
4	√					4
5	√					4
6				√		4
7					√	4
8				√		4
9				√		4
10	√					4
11		√				4
12		√				4
13			√			4
14					√	4
15					√	4
Jumlah	3	3	2	4	3	60

Keterangan:

Indikator 1 = Menafsirkan

Indikator 2 = Mencontohkan

Indikator 3 = Mengklasifikasikan

Indikator 4 = Menyimpulkan

Indikator 5 = Menjelaskan

LAMPIRAN E



**Pedoman Penskoran Soal Validitas Kemampuan Pemahaman
Konsep IPA**

No	Indikator	Realisasi	Skor
1	Menafsirkan	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide IPA yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ide IPA telah muncul namun belum dapat menafsirkan konsep dengan tepat dan hanya sedikit yang benar	1
		Dapat menafsirkan konsep namun belum dapat dikembangkan dan masih separuh yang benar	2
		Dapat menafsirkan konsep sesuai dengan definisi namun masih ada sedikit kesalahan	3
		Dapat menafsirkan suatu konsep sesuai dengan konsep yang dimiliki objek, telah dapat dikembangkan dan jawaban benar	4
2	Mencontohkan	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide IPA yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ide IPA telah muncul namun belum dapat menemukan contoh atau ilustrasi sesuai dengan konsep yang dimiliki objek dengan tepat dan hanya sedikit yang benar	1
		Dapat menemukan contoh atau ilustrasi tentang konsep sesuai dengan definisi namun masih ada sedikit kesalahan	2
		Dapat menemukan contoh atau ilustrasi tentang konsep sesuai dengan definisi namun masih ada sedikit kesalahan	3
		Dapat menemukan contoh atau ilustrasi tentang konsep sesuai dengan konsep yang dimiliki objek dan telah dapat dikembangkan dengan tepat dan jawaban benar	4
3	Mengklasifikasikan	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide IPA yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ide IPA telah muncul namun belum dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat/ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya dengan tepat dan hanya sedikit yang benar	1
		Dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat/ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya namun belum dapat dikembangkan dan masih separuh yang benar	2

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E

UIN SUSKA RIAU

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel, dan publikasi lainnya.	Hak Cipta Dikuasai Masyarakat	© Hak Cipta milik UIN Suska Riau	Dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat/ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya sesuai dengan definisi namun masih ada sedikit kesalahan	3
			Dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat/ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya sesuai dengan konsep yang dimiliki objek dan telah dapat dikembangkan dengan tepat dan jawaban benar	4
4	Menyimpulkan		Tidak ada jawaban atau tidak ada ide IPA yang muncul sesuai dengan soal	0
			Ide IPA telah muncul namun belum dapat membuat kesimpulan dari konsep yang diterima dengan tepat dan hanya sedikit yang benar	1
			Dapat membuat kesimpulan dari konsep yang diterima sesuai dengan definisi namun masih ada sedikit kesalahan	2
			Dapat membuat kesimpulan dari konsep yang diterima sesuai dengan definisi namun masih ada sedikit kesalahan	3
			Dapat membuat kesimpulan dari konsep yang diterima dan telah dapat dikembangkan dengan tepat dan jawaban benar	4
5	Menjelaskan		Tidak ada jawaban atau tidak ada ide IPA yang muncul sesuai dengan soal	0
			Ide IPA telah muncul namun belum dapat menjelaskan suatu konsep dengan tepat dan hanya sedikit yang benar	1
			Dapat menjelaskan suatu konsep namun belum dapat dikembangkan dan masih separuh yang benar	2
			Dapat menjelaskan suatu konsep sesuai dengan definisi namun masih ada sedikit kesalahan	3
			Dapat menjelaskan suatu konsep yang dimiliki objek dan telah dapat dikembangkan dengan tepat dan jawaban benar	4
Skor Total				24

$$\text{Nilai Peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

LAMPIRAN F

SOAL TEST PEMAHAMAN KONSEP IPA SUHU DAN KALOR

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Tapung Hulu
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/ Semester : VIII A/Ganjil
Bentuk Soal : Uraian
Alokasi Waktu : 80 menit

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2. Tuliskan identitas nama, kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal-soal dengan cermat sebelum mengerjakan.

1. Zat cair yang digunakan pada termometer biasanya raksa atau alkohol. Contohnya, termometer Fahrenheit, Celcius, dan Reamur.

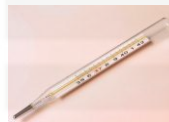


Jelaskan ciri-ciri alkohol dan air raksa sebagai pengisi termometer!

2. Saat kamu akan mandi air hangat, biasanya kamu menggunakan tanganmu untuk mengukur seberapa hangatnya air yang akan kamu gunakan. Selanjutnya, setelah kamu merasa air tersebut cukup hangat, ternyata untuk mandi pun terasa hangat, dalam arti tidak terlalu panas atau pun terlalu dingin. Akan tetapi, mengapa tanganmu yang dapat merasakan adanya air dingin, air panas, dan air hangat tidak dapat dikatakan sebagai alat pengukur suhu? Jelaskan menurut pendapatmu!
3. Ada bermacam-macam jenis termometer. Contoh termometer yaitu termometer bahan alkohol dan raksa.



(Termometer alkohol)

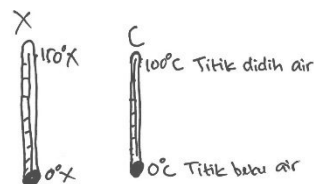


(Termometer air raksa)

Berikan dua contoh bahan termometer selain dari bahan alcohol dan raksa!

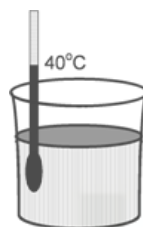
LAMPIRAN F

4. Misalkan ucok membuat sebuah termometer yang disebut dengan termometer X. Pada termometer ini air membeku pada 0°X dan air mendidih pada 150°X .



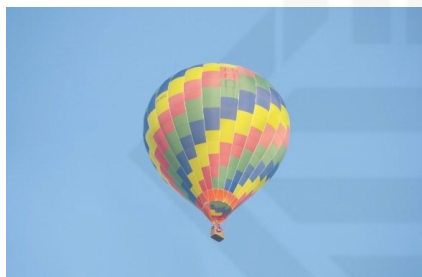
Bagaimakah hubungan termometer ini dengan termometer dalam skala celcius?

5. Gambar berikut menunjukkan pengukuran suhu zat cair dengan termometer Celcius.



Berapakah suhu pada zat cair tersebut jika diukur menggunakan termometer Fahrenheit?

6. Gambar berikut menunjukkan balon udara dapat terangkat dan terbang mengudara.



Menurut anda, mengapa balon udara dapat terbang?

7. Perhatikan gambar!



Mengapa tutup botol dari logam yang terlalu rapat dibuka dengan mudah jika disiram dengan air panas?

LAMPIRAN F

8. Gambar berikut menunjukkan struktur rel kereta api.



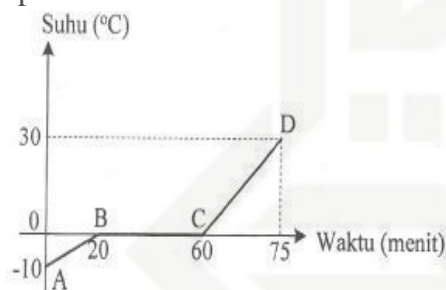
Menurut anda mengapa kabel tiang listrik dibuat kendor? Jelaskan!

9. Perhatikan gambar berikut ini!



Terdapat keadaan besi (tembaga) ketika disuhu ruang dan keadaan besi (tembaga) ketika dipanaskan. Berilah kesimpulan pada keadaan gambar di atas!

10. Perhatikan grafik pemanasan berikut bersuhu -10°C berikut!



Berdasarkan grafik, pada titik manakah perubahan wujud es menjadi air?

11. Perubahan wujud zat yang melepaskan kalor yaitu mengembun, membeku dan deposisi. Berikan tiga contoh peristiwa yang menunjukkan perubahan wujud gas menjadi cair!
12. Kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu bergantung pada jenis zat. Berikan dua contoh peristiwa yang menunjukkan adanya perbedaan jumlah kalor untuk meleburkan jenis zat yang berbeda!
13. Peristiwa-peristiwa berikut berkaitan dengan proses perpindahan kalor:
 - a. besi yang dibakar salah satu ujungnya, beberapa saat kemudian ujung yang lain terasa panas
 - b. terjadinya angin darat dan angin laut
 - c. sinar matahari sampai ke bumi
 - d. api unggun pada jarak 3 meter terasa panas

LAMPIRAN F

- e. asap sisa pembakaran bergerak melalui cerobong dapur
- f. gelas kaca diisi air panas, bagian luar gelas ikut terasa panas

Kelompokkanlah peristiwa-peristiwa di atas berdasarkan proses perpindahan panasnya apakah secara konduksi, konveksi dan radiasi!

14. Kamu ingin mandi menggunakan air hangat, untuk mendapatkan air hangat biasanya dilakukan dengan mencampur air panas dengan air dingin. Menurutmu apa yang terjadi pada suhu air panas setelah dicampur dengan air dingin?
15. Kamu memiliki segelas air panas, kemudian kamu tuangkan ke dalam satu ember air yang kamu ambil dari sumur. Mengapa suhu air tidak bertambah? Apakah kalor tersebut hilang?



LAMPIRAN F

KUNCI JAWABAN

1. Ciri-ciri zat cair raksa dan alkohol
 - a. Mudah dilihat karena raksa terlihat mengkilap, sedangkan alkohol dapat diberi warna merah
 - b. Daerah ukurannya sangat luas (raksa : -39°C sampai 337°C dan alcohol : -114°C sampai 78°C)
 - c. Keduanya merupakan penghantar panas yang baik
 - d. Keduanya mempunyai kalor jenis yang kecil
2. Karena tubuh bukanlah alat pengukur suhu melainkan suatu cara untuk mengetahui panas dinginnya air tersebut dan setiap alat pengukur suhu ataupun zat pasti memiliki angka untuk mengetahui seberapa tinggi rendahnya suhu tersebut. Ada beberapa hal kulit manusia tidak dapat dijadikan alat pengukur suhu, yaitu :
 - a. Kulit manusia memang dapat merasakan panas atau tidaknya suhu benda lain, kulit manusia juga memiliki suhunya sendiri, cenderung manusia menyatakan suhu benda lain berdasarkan perbedaan suhu kulitnya dengan suhu benda lain tersebut. Suhu setiap manusia tidaklah sama pada setiap individu, ada yang suhu kulitnya lebih tinggi daripada suhu kulit manusia yang lain, hal ini dapat membedakan hasil penerkaan suhu terhadap benda tersebut.
 - b. Kulit setiap manusia tidak memiliki ketebalan dan sensitivitas yang sama, bisa saja suatu benda yang sama tetapi memiliki penilaian yang berbeda pada individu manusia yang lain.
 - c. Kulit manusia cenderung tidak dapat merasakan perubahan suhu yang kecil.
 - d. Kulit manusia tidak dapat merubah besaran suhu yang dirasakan ke dalam bentuk angka.

Karena hal-hal itulah maka kulit manusia tidak dapat dijadikan alat pengukur suhu sehingga dibutuhkan suatu alat pengukur suhu yang sering kita kenal dengan termometer.
3. logam contohnya termometer bimetal, sensor contohnya termometer digital, inframerah contohnya termometer inframerah dan kaca
4. Hubungan thermometer X dengan thermometer dalam skala celcius yaitu :

LAMPIRAN F

Pada termometer X, rentang temperatur yang dimilikinya, yakni dari $0^{\circ}\text{X} - 150^{\circ}\text{X}$ sehingga skala pada termometer ini dibagi dalam 150 skala. Perbandingan antara termometer X dan termometer Celsius, yakni

$$\frac{C - 0}{100} = \frac{X - 0}{150}$$

$$C = \frac{100}{150} T^{\circ}\text{X}$$

$$T^{\circ}\text{C} = \frac{2}{3} T^{\circ}\text{X}$$

Jadi, hubungan antara termometer ini dengan termometer Celsius $T^{\circ}\text{C} = \frac{2}{3} T^{\circ}\text{X}$

5. Jika suhu zat cair tersebut diukur dengan termometer Fahrenheit, suhu zat cairnya adalah:

Celsius : Reamur : Fahrenheit : Kelvin = 5 : 4 : 9 : 5

$$F = 9/5 \times 40$$

$$F = 72^{\circ}\text{F} + 32$$

$$F = 104^{\circ}\text{F}$$

6. Jika suatu zat dipanaskan, akan terjadi pemuaian yang menyebabkan massa jenis gas berkurang. Prinsip inilah yang mendasari balon udara dapat terbang. Karena gas dalam balon udara memuai, massa jenis gas dalam balon berkurang sehingga menjadi lebih ringan dibandingkan massa jenis gas di sekitarnya. Akibatnya, balon udara dapat terangkat dan terbang mengudara. Zat gas mengalami pemuaian ruang.

7. Ketika besi dan kaca disiram secara bersama-sama menggunakan air panas, besi lebih cepat memuai daripada kaca. Hal ini disebabkan karena koefisien muai besi lebih besar daripada koefisien muai kaca. Pemuaian merupakan pertambahan volume, karenanya jika volume tutup botol yang terbuat dari besi bertambah maka diameter tutup botol juga bertambah. Pertambahan diameter tutup botol lebih besar daripada pertambahan diameter mulut botol yang terbuat dari kaca, menyebabkan tutup botol menjadi longgar dan mudah dibuka.

8. Besi adalah benda padat. Ketika suatu logam dipanaskan sampai suhu tertentu, akan mengalami pertambahan panjang karena mengalami pemuaian. Pada benda padat, molekul bisa bergetar. Ketika benda padat dipanaskan, getaran molekul akan semakin cepat. Molekul-molekul tersebut bergerak sedikit demi sedikit menjauh satu sama lain. Dari luar, benda tersebut akan terlihat seperti bertambah ukurannya karena molekul-molekul yang semakin menjauh tadi. Hal inilah yang disebut sebagai pemuaian.

LAMPIRAN F

9. Kabel listrik dibuat kendur karena agar tidak terjadi putusnya kabel saat penyusutan di malam hari dan akan kembali pada posisi semula saat terjadi pemuaian di siang hari.
10. Perubahan wujud es menjadi air ditunjukkan oleh garis B-C.
11. (1) apabila kita memanaskan air, air itu akan menguap lalu taruh tangan kita diatasnya pasti nanti akan berair.
(2) lihat daun saat pagi hari pasti akan berair itu karena penguapan.
(3) kalo kita menaruh air panas di gelas pasti di gelas akan keluar air nya
12. Pada suhu yang sangat tinggi kaca bisa meleleh tetapi, besi pemegang belum meleleh karena suhu tersebut hanya bisa melelehkan kaca dan pada suhu ruangan, es batu dapat meleleh tetapi gelas penampung es batu tidak meleleh
13. Peristiwa-peristiwa yang berkaitan dengan perpindahan kalor
 - a. Besi yang dibakar salah satu ujungnya, beberapa saat kemudian ujung yang lain terasa panas → konduksi
 - b. Terjadinya angin darat dan angin laut → konveksi
 - c. sinar matahari sampai ke bumi → radiasi
 - d. api unggun pada jarak 3 meter terasa panas → radiasi
 - e. Asap sisa pembakaran bergerak melalui cerobong dapur → konveksi
 - f. Gelas kaca diisi air panas, bagin luar gelas ikut terasa panas → konduksi
14. Air panas suhunya turun karena melepaskan kalor dan air dingin suhunya naik karena menerima kalor.
15. Suhu air tidak bertambah karena 1 gelas air panas tidak sebanding dengan 1 ember air biasa, maka dari itu suhu air tidak bertambah. Dan dua buah benda yang berbeda suhunya jika dicampur maka benda yang bersuhu rendah akan menyerap kalor dan benda yang bersuhu tinggi akan melepas kalor. Sesuai dengan Asas *Black* yang menyatakan bahwa besarnya kalor yang diserap sama dengan kalor yang dilepas.

LAMPIRAN G

SOAL TEST PEMAHAMAN KONSEP IPA SUHU DAN KALOR

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Tapung Hulu
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/ Semester : VII/Ganjil
Bentuk Soal : Uraian
Alokasi Waktu : 80 menit

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2. Tuliskan identitas nama, kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal-soal dengan cermat sebelum mengerjakan.

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan tepat dan benar!

1. Zat cair yang digunakan pada termometer biasanya raksa atau alkohol.
Contoh, termometer Fahrenheit, Celcius, dan Reamur.



Jelaskan ciri-ciri alkohol dan air raksa sebagai pengisi termometer!

2. Gambar berikut menunjukkan pengukuran suhu zat cair dengan termometer Celcius.



Berapakah suhu pada zat cair tersebut jika diukur menggunakan termometer Fahrenheit?

LAMPIRAN G

3. Gambar berikut menunjukkan balon udara dapat terangkat dan terbang mengudara.



Menurut anda, mengapa balon udara dapat terbang?

4. Perhatikan gambar!



Mengapa tutup botol dari logam yang terlalu rapat dibuka dengan mudah jika disiram dengan air panas?

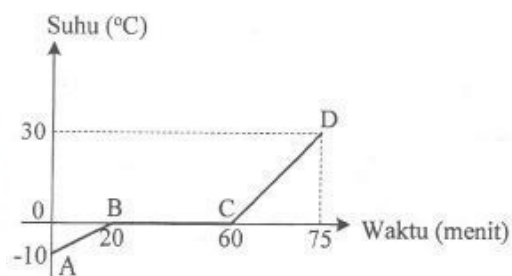
5. Gambar berikut menunjukkan struktur kabel tiang listrik



Menurut anda mengapa kabel tiang listrik dibuat kendur?Jelaskan!

LAMPIRAN G

6. Perhatikan grafik pemanasan es bersuhu -10°C berikut!



Berdasarkan grafik, pada titik manakah perubahan wujud es menjadi air?

7. Perubahan wujud zat yang melepaskan kalor yaitu mengembun, membeku dan deposisi. Berikan tiga contoh peristiwa yang menunjukkan perubahan wujud gas menjadi cair!

8. Kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu bergantung pada jenis zat. Berikan dua contoh peristiwa yang menunjukkan adanya perbedaan jumlah kalor untuk meleburkan jenis zat yang berbeda!

9. Peristiwa-peristiwa berikut berkaitan dengan proses perpindahan kalor:

- besi yang dibakar salah satu ujungnya, beberapa saat kemudian ujung yang lain terasa panas
- terjadinya angin darat dan angin laut
- sinar matahari sampai ke bumi
- api unggun pada jarak 3 meter terasa panas
- asap sisa pembakaran bergerak melalui cerobong dapur
- gelas kaca diisi air panas, bagian luar gelas ikut terasa panas

Kelompokkanlah peristiwa-peristiwa di atas berdasarkan proses perpindahan panasnya apakah secara konduksi, konveksi dan radiasi!

10. Kamu ingin mandi menggunakan air hangat, untuk mendapatkan air hangat biasanya dilakukan dengan mencampur air panas dengan air dingin. Menurutmu apa yang terjadi pada suhu air panas setelah dicampur dengan air dingin?

LAMPIRAN G

Kunci Jawaban

1. Ciri-ciri zat cair raksa dan alkohol
 - a. Mudah dilihat karena raksa terlihat mengkilap, sedangkan alkohol dapat diberi warna merah
 - b. Daerah ukurannya sangat luas (raksa : -39°C sampai 337°C dan alkohol : -114°C sampai 78°C)
 - c. Keduanya merupakan penghantar panas yang baik
 - d. Keduanya mempunyai kalor jenis yang kecil
2. Jika suhu zat cair tersebut diukur dengan termometer Fahrenheit, suhu zat cairnya adalah:
 Celcius : Reamur : Fahrenheit : Kelvin = 5 : 4 : 9 : 5
 $F = \frac{9}{5} \times 40$
 $F = 72^{\circ}\text{F} + 32$
 $F = 104^{\circ}\text{F}$
3. Jika suatu zat dipanaskan, akan terjadi pemuaian yang menyebabkan massa jenis gas berkurang. Prinsip inilah yang mendasari balon udara dapat terbang. Karena gas dalam balon udara memuai, massa jenis gas dalam balon berkurang sehingga menjadi lebih ringan dibandingkan massa jenis gas di sekitarnya. Akibatnya, balon udara dapat terangkat dan terbang mengudara. Zat gas mengalami pemuaian ruang.
4. Ketika besi dan kaca disiram secara bersama-sama menggunakan air panas, besi lebih cepat memuai daripada kaca. Hal ini disebabkan karena koefisien muai besi lebih besar daripada koefisien muai kaca. Pemuaian merupakan pertambahan volume, karenanya jika volume tutup botol yang terbuat dari besi bertambah maka diameter tutup botol juga bertambah. Pertambahan diameter tutup botol lebih besar daripada pertambahan diameter mulut botol yang terbuat dari kaca, menyebabkan tutup botol menjadi longgar dan mudah dibuka.
5. Kabel listrik dibuat kendur karena agar tidak terjadi putusnya kabel saat penyusutan di malam hari dan akan kembali pada posisi semula saat terjadi pemuaian di siang hari.
6. Perubahan wujud es menjadi air ditunjukkan oleh garis B-C.
7. (1) apabila kita memanaskan air, air itu akan menguap lalu taruh tangan kita diatasnya pasti nanti akan berair.
 (2) lihat daun saat pagi hari pasti akan berair itu karena penguapan.
 (3) kalo kita menaruh air panas di gelas pasti di gelas akan keluar air nya
8. Pada suhu yang sangat tinggi kaca bisa meleleh tetapi, besi pemegang belum meleleh karena suhu tersebut hanya bisa melelehkan kaca dan pada suhu ruangan, es batu dapat meleleh tetapi gelas penampung es batu tidak meleleh
9. Peristiwa-peristiwa yang berkaitan dengan perpindahan kalor
 - a. Besi yang dibakar salah satu ujungnya, beberapa saat kemudian ujung yang lain terasa panas → konduksi
 - b. Terjadinya angin darat dan angin laut → konveksi
 - c. sinar matahari sampai ke bumi → radiasi
 - d. api unggun pada jarak 3 meter terasa panas → radiasi

LAMPIRAN G

UIN SUSKA RIAU



- e. Asap sisa pembakaran bergerak melalui cerobong dapur → konveksi
- f. Gelas kaca diisi air panas, bagian luar gelas ikut terasa panas → konduksi

10. Air panas suhunya turun karena melepaskan kalor dan air dingin suhunya naik karena menerima kalor.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN H

REKAPITULASI SOAL VALIDITAS PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK

NO.	NAMA Peserta Didik	Analisis Butir Soal															Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	PE-1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	17
2	PE-2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
3	PE-3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
4	PE-4	4	1	1	1	1	4	2	3	1	1	4	3	1	1	1	29
5	PE-5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
6	PE-6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
7	PE-7	4	1	1	2	2	3	2	1	1	1	3	1	1	2	1	26
8	PE-8	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	18
9	PE-9	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	18
10	PE-10	4	1	1	2	2	4	3	3	1	2	4	3	2	2	1	35
11	PE-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
12	PE-12	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
13	PE-13	1	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	23
14	PE-14	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
15	PE-15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
16	PE-16	4	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	20
17	PE-17	3	1	1	1	2	1	1	3	1	2	1	3	2	2	3	27
18	PE-18	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	18
19	PE-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
20	PE-20	3	2	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	22

VALIDITAS EMPIRIS

Correlations

		Item_1	Item_2	Item_3	Item_4	Item_5	Item_6	Item_7
Item_1	Pearson Correlation	1	-.080	-.310	.143	.575	.710	.678
	Sig. (2-tailed)		.736	.184	.547	.008	.000	.001
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_2	Pearson Correlation	-.080	1	-.176	.031	.279	-.173	.241
	Sig. (2-tailed)	.736		.457	.898	.234	.465	.307
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_3	Pearson Correlation	-.310	-.176	1	.031	-.308	-.173	-.197
	Sig. (2-tailed)	.184	.457		.898	.186	.465	.406
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_4	Pearson Correlation	.143	.031	.031	1	-.023	.293	.204
	Sig. (2-tailed)	.547	.898	.898		.924	.211	.387
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_5	Pearson Correlation	.575	.279	-.308	-.023	1	.238	.475
	Sig. (2-tailed)	.008	.234	.186	.924		.313	.034
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_6	Pearson Correlation	.710	-.173	-.173	.293	.238	1	.693
	Sig. (2-tailed)	.000	.465	.465	.211	.313		.001
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_7	Pearson Correlation	.678	.241	-.197	.204	.475	.693	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.307	.406	.387	.034	.001	
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_8	Pearson Correlation	.608	-.176	-.176	.031	.279	.693	.459
	Sig. (2-tailed)	.004	.457	.457	.898	.234	.001	.042
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_9	Pearson Correlation	-.169	.546	-.096	.350	-.168	-.095	-.107
	Sig. (2-tailed)	.476	.013	.686	.130	.478	.691	.652
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_10	Pearson Correlation	.112	-.165	.384	.385	.123	.142	.123
	Sig. (2-tailed)	.637	.488	.094	.094	.604	.552	.607
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_11	Pearson Correlation	.710	-.173	-.173	.293	.238	1.000	.693
	Sig. (2-tailed)	.000	.465	.465	.211	.313	.000	.001
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_12	Pearson Correlation	.608	-.176	-.176	.031	.279	.693	.459
	Sig. (2-tailed)	.004	.457	.457	.898	.234	.001	.042
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_13	Pearson Correlation	.112	-.165	.384	.385	.123	.142	.123
	Sig. (2-tailed)	.637	.488	.094	.094	.604	.552	.607
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_14	Pearson Correlation	.575	.279	-.308	-.023	1.000	.238	.475
	Sig. (2-tailed)	.008	.234	.186	.924	.000	.313	.034
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_15	Pearson Correlation	.033	-.169	.281	.263	.042	-.166	-.188
	Sig. (2-tailed)	.890	.477	.230	.263	.860	.485	.427
	N	20	20	20	20	20	20	20
Skor_total	Pearson Correlation	.809	-.020	-.096	.363	.527	.814	.726
	Sig. (2-tailed)	.000	.932	.686	.115	.017	.000	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

		Item_8	Item_9	Item_10	Item_11	Item_12	Item_13	Item_14
Item_1	Pearson Correlation	.608	-.169	.112	.710	.608	.112	.575
	Sig. (2-tailed)	.004	.476	.637	.000	.004	.637	.008
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_2	Pearson Correlation	-.176	.546	-.165	-.173	-.176	-.165	.279
	Sig. (2-tailed)	.457	.013	.488	.465	.457	.488	.234
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_3	Pearson Correlation	-.176	-.096	.384	-.173	-.176	.384	-.308
	Sig. (2-tailed)	.457	.686	.094	.465	.457	.094	.186
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_4	Pearson Correlation	.031	.350	.385	.293	.031	.385	-.023
	Sig. (2-tailed)	.898	.130	.094	.211	.898	.094	.924
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_5	Pearson Correlation	.279	-.168	.123	.238	.279	.123	1.000
	Sig. (2-tailed)	.234	.478	.604	.313	.234	.604	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_6	Pearson Correlation	.693	-.095	.142	1.000	.693	.142	.238
	Sig. (2-tailed)	.001	.691	.552	.000	.001	.552	.313
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_7	Pearson Correlation	.459	-.107	.123	.693	.459	.123	.475
	Sig. (2-tailed)	.042	.652	.607	.001	.042	.607	.034
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_8	Pearson Correlation	1	-.096	.384	.693	1.000	.384	.279
	Sig. (2-tailed)		.686	.094	.001	.000	.094	.234
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_9	Pearson Correlation	-.096	1	-.090	-.095	-.096	-.090	-.168
	Sig. (2-tailed)	.686		.706	.691	.686	.706	.478
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_10	Pearson Correlation	.384	-.090	1	.142	.384	1.000	.123
	Sig. (2-tailed)	.094	.706		.552	.094	.000	.604
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_11	Pearson Correlation	.693	-.095	.142	1	.693	.142	.238
	Sig. (2-tailed)	.001	.691	.552		.001	.552	.313
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_12	Pearson Correlation	1.000	-.096	.384	.693	1	.384	.279
	Sig. (2-tailed)	.000	.686	.094	.001		.094	.234
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_13	Pearson Correlation	.384	-.090	1.000	.142	.384	1	.123
	Sig. (2-tailed)	.094	.706	.000	.552	.094		.604
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_14	Pearson Correlation	.279	-.168	.123	.238	.279	.123	1
	Sig. (2-tailed)	.234	.478	.604	.313	.234	.604	
	N	20	20	20	20	20	20	20
Item_15	Pearson Correlation	.281	-.092	.788	-.166	.281	.788	.042
	Sig. (2-tailed)	.230	.699	.000	.485	.230	.000	.860
	N	20	20	20	20	20	20	20
Skor_total	Pearson Correlation	.816	-.066	.525	.814	.816	.525	.527
	Sig. (2-tailed)	.000	.781	.017	.000	.000	.017	.017
	N	20	20	20	20	20	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

		Item_15	Skor_total
Item_1	Pearson Correlation	.033	.809
	Sig. (2-tailed)	.890	.000
	N	20	20
Item_2	Pearson Correlation	-.169	-.020
	Sig. (2-tailed)	.477	.932
	N	20	20
Item_3	Pearson Correlation	.281	-.096
	Sig. (2-tailed)	.230	.686
	N	20	20
Item_4	Pearson Correlation	.263	.363
	Sig. (2-tailed)	.263	.115
	N	20	20
Item_5	Pearson Correlation	.042	.527
	Sig. (2-tailed)	.860	.017
	N	20	20
Item_6	Pearson Correlation	-.166	.814
	Sig. (2-tailed)	.485	.000
	N	20	20
Item_7	Pearson Correlation	-.188	.726
	Sig. (2-tailed)	.427	.000
	N	20	20
Item_8	Pearson Correlation	.281	.816
	Sig. (2-tailed)	.230	.000
	N	20	20
Item_9	Pearson Correlation	-.092	-.066
	Sig. (2-tailed)	.699	.781
	N	20	20
Item_10	Pearson Correlation	.788	.525
	Sig. (2-tailed)	.000	.017
	N	20	20
Item_11	Pearson Correlation	-.166	.814
	Sig. (2-tailed)	.485	.000
	N	20	20
Item_12	Pearson Correlation	.281	.816
	Sig. (2-tailed)	.230	.000
	N	20	20
Item_13	Pearson Correlation	.788	.525
	Sig. (2-tailed)	.000	.017
	N	20	20
Item_14	Pearson Correlation	.042	.527
	Sig. (2-tailed)	.860	.017
	N	20	20
Item_15	Pearson Correlation	1	.291
	Sig. (2-tailed)		.214
	N	20	20
Skor_total	Pearson Correlation	.291	1
	Sig. (2-tailed)	.214	
	N	20	20

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

REALIBILITAS

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.886	10

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item_1	11.80	19.853	.770	.869
Item_5	12.35	27.292	.485	.884
Item_6	12.30	21.589	.804	.860
Item_7	12.40	24.989	.699	.871
Item_8	12.40	23.832	.789	.863
Item_10	12.50	27.947	.324	.891
Item_11	12.30	21.589	.804	.860
Item_12	12.40	23.832	.789	.863
Item_13	12.50	27.947	.324	.891
Item_14	12.35	27.292	.485	.884

Rekapitulasi Data Homogenitas Nilai Ulangan Harian Kelas VII

No	Kelas					
	VIIA	VIIB	VIIC	VIID	VIIE	VIIF
1	75	75	75	75	75	80
2	75	90	80	84	85	70
3	85	65	65	80	75	85
4	80	90	75	80	75	70
5	70	70	65	75	90	90
6	70	80	65	85	80	80
7	90	70	90	80	80	80
8	80	85	65	80	80	75
9	85	90	80	90	80	80
10	80	90	80	75	80	80
11	90	85	75	80	90	80
12	80	60	75	75	70	86
13	85	60	70	75	75	70
14	80	80	90	60	80	70
15	90	80	65	80	85	75
16	75	85	80	85	60	70
17	90	75	80	65	70	75
18	80	70	90	83	75	80
19	70	70	85	86	70	80
20	80	85	85	70	80	80
21	75	75	65	85	65	80
22	85	85	80	85	60	70
23	90	80	80	80	80	80
24	85	70	85	65	85	70
25	80	68	80	65	85	55
26	90	90	70	70	85	55
27	85	70	65	65	75	55
28	80	80	80	60	80	70
29	80	90	70	60	85	75
30	80	80	75	65	85	80
31			80	70		65
32			75	69		80
33				65		

Data *Descriptive statistic* dari 6 kelas VII SMP Negeri 1 Tapung Hulu yang diperoleh dari SPSS versi 18.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kelas VIIA	30	70	90	81.33	6.149
Kelas VIIB	30	60	90	78.10	9.211
Kelas VIIC	32	65	90	76.25	7.931
Kelas VIID	33	60	90	74.76	8.750
Kelas VIIIE	30	60	90	78.00	7.724
Kelas VIIIF	32	55	90	74.72	8.554
Valid N (listwise)	30				

LAMPIRAN K

REKAPITULASI NILAI PRETEST PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL

NO.	NAMA PESERTA DIDIK	ISIAN										Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	PDK-1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	10	25
2	PDK-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	11	28
3	PDK-3	1	2	0	3	0	1	1	1	1	2	12	30
4	PDK-4	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	18
5	PDK-5	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	20
6	PDK-6	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	5
7	PDK-7	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	5	13
8	PDK-8	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	20
9	PDK-9	0	2	0	1	0	0	1	1	0	1	6	15
10	PDK-10	1	1	0	1	0	2	2	1	1	1	10	25
11	PDK-11	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	4	10
12	PDK-12	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	12	30
13	PDK-13	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	7	18
14	PDK-14	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	16	40
15	PDK-15	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	12	30
16	PDK-16	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	7	18
17	PDK-17	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	10	25
18	PDK-18	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	6	15
19	PDK-19	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	12	30
20	PDK-20	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	10	25
21	PDK-21	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	20
22	PDK-22	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	16	40
23	PDK-23	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	6	15

LAMPIRAN K

24	PDK-24	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	5	13
25	PDK-25	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	12	30
26	PDK-26	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	4	10
27	PDK-27	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	7	18
28	PDK-28	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	20
29	PDK-29	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	12	30
30	PDK-30	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	7	18
JUMLAH		17	34	11	38	16	31	31	31	23	28	260	650
PERSENTASE KETUNTASAN (%)		57	113	37	127	53	103	103	103	77	93	867	21.67

LAMPIRAN L

REKAPITULASI NILAI *PRETEST* SOAL PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI SUHU DAN KALOR

NO.	NAMA PESERTA DIDIK	ISIAN										Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	PDE-1	0	1	0	1	0	1	1	1	2	1	8	20
2	PDE-2	1	1	0	1	0	1	1	1	0	2	8	20
3	PDE-3	1	2	2	3	2	2	2	2	1	2	19	48
4	PDE-4	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	5	13
5	PDE-5	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	6	15
6	PDE-6	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	12	30
7	PDE-7	1	1	0	2	0	1	1	1	1	1	9	23
8	PDE-8	1	1	0	2	1	1	2	1	2	2	13	33
9	PDE-9	1	2	1	2	1	3	2	1	1	2	16	40
10	PDE-10	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	20
11	PDE-11	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	6	15
12	PDE-12	1	3	1	2	1	3	2	2	1	3	19	48
13	PDE-13	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	20
14	PDE-14	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	20
15	PDE-15	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	7	18
16	PDE-16	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	3	8
17	PDE-17	0	1	1	3	1	2	2	2	1	3	16	40
18	PDE-18	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	14	35
19	PDE-19	0	1	0	2	1	1	1	1	1	2	10	25
20	PDE-20	1	1	1	3	1	2	2	1	2	2	16	40
21	PDE-21	1	1	0	2	0	1	1	1	1	1	9	23

LAMPIRAN L

NO.	NAMA PESERTA DIDIK	ISIAN										Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
22	PDE-22	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	13	33
23	PDE-23	0	1	0	2	1	1	0	2	3	1	11	28
24	PDE-24	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	13	33
25	PDE-25	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	12	30
26	PDE-26	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	9	23
27	PDE-27	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	13	33
28	PDE-28	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	13	33
29	PDE-29	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	16	40
30	PDE-30	0	1	0	1	1	1	1	1	0	2	8	20
JUMLAH		20	35	16	49	21	38	38	34	32	45	328	820
PERSENTASE KETUNTASAN		67	117	53	163	70	127	127	113	107	150	1093	27.33

HASIL OUTPUT *PRETEST* EKSPERIMEN DAN KONTROLA. Deskriptif *Pretest* Eksperimen dan Kontrol

Case Processing Summary

Kelas		Cases			
		Valid		Missing	
		N	Percent	N	Percent
Pemahaman Konsip IPA	Pretest Eksperimen	30	100.0%	0	.0%
	Pretest Kontrol	30	100.0%	0	.0%

Case Processing Summary

Kelas		Cases	
		Total	
		N	Percent
Pemahaman Konsip IPA	Pretest Eksperimen	30	100.0%
	Pretest Kontrol	30	100.0%

Descriptives

Kelas				Statistic	Std. Error
Pemahaman Konsip IPA	Pretest Eksperimen	Mean		27.53	1.886
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	23.68	
			Upper Bound	31.39	
		5% Trimmed Mean		27.39	
		Median		26.50	
		Variance		106.671	
		Std. Deviation		10.328	
		Minimum		8	
		Maximum		48	
		Range		40	
		Interquartile Range		14	
		Skewness		.265	
		Kurtosis		-.638	
	Pretest Kontrol	Mean		21.80	1.548
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	18.63	
			Upper Bound	24.97	
		5% Trimmed Mean		21.63	
		Median		20.00	
		Variance		71.890	
		Std. Deviation		8.479	
		Minimum		5	
		Maximum		40	
		Range		35	
		Interquartile Range		15	
		Skewness		.309	



Descriptives

Kelas				Statistic	Std. Error
Pemahaman Konsip IPA	Pretest Eksperimen	Mean		27.53	1.886
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	23.68	
			Upper Bound	31.39	
		5% Trimmed Mean		27.39	
		Median		26.50	
		Variance		106.671	
		Std. Deviation		10.328	
		Minimum		8	
		Maximum		48	
		Range		40	
		Interquartile Range		14	
		Skewness		.265	.427
		Kurtosis		-.638	.833
	Pretest Kontrol	Mean		21.80	1.548
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	18.63	
			Upper Bound	24.97	
		5% Trimmed Mean		21.63	
		Median		20.00	
		Variance		71.890	
		Std. Deviation		8.479	
		Minimum		5	
		Maximum		40	
		Range		35	
		Interquartile Range		15	
		Skewness		.309	.427
		Kurtosis		-.166	.833

B. Normalitas *Pretest* Eksperimen dan Kontrol

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Pemahaman Konsip IPA	Pretest Eksperimen	.136	30	.162
	Pretest Kontrol	.151	30	.080

a. Lilliefors Significance Correction



C. Homogenitas *Pretest* Eksperimen dan Kontrol

Test of Homogeneity of Variance

		<i>Levene Statistic</i>	df1
Pemahaman Konsip IPA	Based on Mean	1.883	1
	Based on Median	2.097	1
	Based on Median and with adjusted df	2.097	1
	Based on trimmed mean	1.917	1

D. UJI *T-Test* *Pretest* Eksperimen dan Kontrol

T-Test

Notes

Output Created		02-Apr-2021 18:07:19
Comments		
Input	Active Dataset Filter Weight Split File N of Rows in Working Data File	DataSet0 <none> <none> <none>
Missing Value Handling	Definition of Missing Cases Used	60 User defined missing values are treated as missing. Statistics for each analysis are based on the cases with no missing or out-of-range data for any variable in the analysis.
Syntax		T-TEST GROUPS=Kelas(1 2) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=PemahamanKonsep /CRITERIA=CI(.95).
Resources	Processor Time Elapsed Time	00:00:00.015 00:00:00.031

Group Statistics

Kelas	N	Mean
Pemahaman Konsip IPA	Pretest Eksperimen	27.53
	Pretest Kontrol	21.80

Group Statistics

Kelas	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pemahaman Konsip IPA	Pretest Eksperimen	10.328
	Pretest Kontrol	8.479

*Independent Samples Test*

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Pemahaman Konsip IPA	Equal variances assumed	1.883	.175
	Equal variances not assumed		

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
Pemahaman Konsip IPA	Equal variances assumed	2.350	58	.022
	Equal variances not assumed	2.350	55.880	.022

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan harus menyebutkan bagian atau keseluruhan karya yang dikutip, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan

REKAPITULASI SOAL INDIKATOR *POSTTEST* KELAS KONTROL

LAMPIRAN N.1

No	Nama Peserta Didik	Indikator		Jumlah Skor	Nilai	Indikator		Jumlah Skor	Nilai	Indikator		Jumlah Skor	Nilai	Indikator		Jumlah Skor	Nilai	Indikator		Jumlah Skor	Nilai
		No Soal				No Soal				No Soal				No Soal							
		2	6			7	8			1	9			3	5			4	10		
1	PDK-1	4	4	8	100	4	3	7	88	2	3	5	63	3	3	6	75	2	4	6	75
2	PDK-2	3	4	7	88	4	4	8	100	3	3	6	75	3	4	7	88	3	2	5	63
3	PDK-3	4	4	8	100	3	4	7	88	2	2	4	50	3	4	7	88	3	3	6	75
4	PDK-4	4	4	8	100	3	3	6	75	3	3	6	75	3	3	6	75	3	2	5	63
5	PDK-5	4	4	8	100	3	3	6	75	3	3	6	75	3	3	6	75	3	2	5	63
6	PDK-6	4	3	7	88	3	3	6	75	2	3	5	63	3	3	6	75	2	3	5	63
7	PDK-7	4	3	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	3	3	6	75	3	2	5	63
8	PDK-8	4	3	7	88	4	4	8	100	3	3	6	75	2	3	5	63	3	3	6	75
9	PDK-9	4	3	7	88	3	4	7	88	3	2	5	63	2	3	5	63	3	3	6	75
10	PDK-10	4	3	7	88	4	3	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	4	2	6	75
11	PDK-11	4	3	7	88	3	4	7	88	3	3	6	75	2	2	4	50	3	3	6	75
12	PDK-12	4	4	8	100	4	3	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	3	4	7	88
13	PDK-13	4	3	7	88	4	3	7	88	3	3	6	75	2	3	5	63	3	3	6	75
14	PDK-14	4	3	7	88	4	4	8	100	3	3	6	75	3	3	6	75	3	4	7	88
15	PDK-15	4	4	8	100	4	3	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	3	4	7	88
16	PDK-16	4	4	8	100	3	4	7	88	2	3	5	63	3	3	6	75	2	3	5	63
17	PDK-17	3	4	7	88	3	4	7	88	3	3	6	75	3	2	5	63	4	3	7	88
18	PDK-18	4	3	7	88	4	3	7	88	3	3	6	75	3	2	5	63	2	3	5	63
19	PDK-19	4	4	8	100	3	4	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	3	3	6	75
20	PDK-20	4	3	7	88	4	3	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	3	3	6	75
21	PDK-21	4	4	8	100	3	4	7	88	3	2	5	63	2	3	5	63	3	3	6	75
22	PDK-22	4	4	8	100	4	4	8	100	2	3	5	63	3	4	7	88	3	4	7	88
23	PDK-23	3	4	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	2	3	5	63	3	3	6	75
24	PDK-24	3	4	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	2	2	4	50	4	3	7	88
25	PDK-25	4	3	7	88	4	4	8	100	3	3	6	75	3	3	6	75	3	3	6	75
26	PDK-26	3	3	6	75	4	3	7	88	3	2	5	63	1	2	3	38	4	4	8	100
27	PDK-27	3	4	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	2	3	5	63	4	3	7	88
28	PDK-28	3	3	6	75	4	4	8	100	3	3	6	75	3	2	5	63	3	3	6	75
29	PDK-29	4	3	7	88	4	4	8	100	3	3	6	75	3	3	6	75	3	3	6	75
30	PDK-30	4	2	6	75	4	3	7	88	3	3	6	75	2	2	4	50	4	4	8	100

LAMPIRAN N.1

Jumlah	217	2712.5	210	2625	171	2138	165	2063	184	2300
Rata-rata	7.23	90.42	7	87.50	5.7	71.25	5.5	68.75	6.13	76.67
Persentase (%)	90.42	90.42	87.5	87.5	71.25	71.25	68.75	68.8	76.67	76.67

	Menafsirkan
	Mencontohkan
	Mengklasifikasikan
	Menyimpulkan
	Menjelaskan

LAMPIRAN N.2

REKAPITULASI NILAI *POSTTEST* PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN KONVENSIONAL PADA MATERI SUHU DAN KALOR

NO.	Nama Peserta Didik	ISIAN							JLH	PERSENTASE KETUNTASAN
		1	2	3	4	6	10	TTL		
1	PDK-1	2	4	3	2	4	4	32	32	80
2	PDK-2	3	3	3	3	4	2	33	33	83
3	PDK-3	2	4	3	3	4	3	32	32	80
4	PDK-4	3	4	3	3	4	2	31	31	78
5	PDK-5	3	4	3	3	4	2	31	31	78
6	PDK-6	2	4	3	2	3	3	29	29	73
7	PDK-7	3	4	3	3	3	2	30	30	75
8	PDK-8	3	4	2	3	3	3	32	32	80
9	PDK-9	3	4	2	3	3	3	30	30	75
10	PDK-10	3	4	3	4	3	2	32	32	80
11	PDK-11	3	4	2	3	3	3	30	30	75
12	PDK-12	3	4	3	3	4	4	34	34	85
13	PDK-13	3	4	2	3	3	3	31	31	78
14	PDK-14	3	4	3	3	3	4	34	34	85
15	PDK-15	3	4	3	3	4	4	34	34	85
16	PDK-16	2	4	3	2	4	3	31	31	78
17	PDK-17	3	3	3	4	4	3	32	32	80
18	PDK-18	3	4	3	2	3	3	30	30	75

LAMPIRAN N.2

19	PDK-19	3	4	3	3	4	3	33	33	83
20	PDK-20	3	4	3	3	3	3	32	32	80
21	PDK-21	3	4	2	3	4	3	31	31	78
22	PDK-22	2	4	3	3	4	4	35	35	88
23	PDK-23	3	3	2	3	4	3	30	30	75
24	PDK-24	3	3	2	4	4	3	30	30	75
25	PDK-25	3	4	3	3	3	3	33	33	83
26	PDK-26	3	3	1	4	3	4	29	29	73
27	PDK-27	3	3	2	4	4	3	31	31	78
28	PDK-28	3	3	3	3	3	3	31	31	78
29	PDK-29	3	4	3	3	3	3	33	33	83
30	PDK-30	3	4	2	4	2	4	31	31	78
JUMLAH		85	113	79	92	104	92	947	947	2368

REKAPITULASI INDIKATOR *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

No	Nama PD	Indikator 1		Jumlah Skor	Nilai	Indikator 2		Jumlah Skor	Nilai	Indikator 3		Jumlah Skor	Nilai	Indikator 4		Jumlah Skor	Nilai	Indikator 5		Jumlah Skor	Nilai
		No Soal				No Soal				No Soal				No Soal							
		2	6			7	8			1	9			3	5			4	10		
1	PDE-1	4	4	8	100	3	2	5	63	3	3	6	75	3	4	7	88	4	4	8	100
2	PDE-2	3	4	7	88	4	4	8	100	2	3	5	63	3	3	6	75	4	4	8	100
3	PDE-3	4	4	8	100	4	4	8	100	4	4	8	100	4	4	8	100	4	4	8	100
4	PDE-4	3	4	7	88	4	3	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	4	3	7	88
5	PDE-5	4	4	8	100	3	3	6	75	3	3	6	75	3	3	6	75	4	4	8	100
6	PDE-6	4	4	8	100	4	3	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	4	4	8	100
7	PDE-7	4	4	8	100	3	4	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	4	4	8	100
8	PDE-8	3	4	7	88	4	4	8	100	3	4	7	88	4	4	8	100	4	4	8	100
9	PDE-9	4	4	8	100	3	4	7	88	3	4	7	88	3	3	6	75	4	4	8	100
10	PDE-10	4	3	7	88	4	3	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	2	4	6	75
11	PDE-11	4	4	8	100	4	4	8	100	4	4	8	100	4	4	8	100	4	4	8	100
12	PDE-12	4	4	8	100	4	3	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	4	4	8	100
13	PDE-13	4	3	7	88	4	4	8	100	3	3	6	75	2	3	5	63	4	3	7	88
14	PDE-14	4	3	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	3	3	6	75	4	4	8	100
15	PDE-15	4	3	7	88	3	4	7	88	3	2	5	63	3	3	6	75	3	4	7	88
16	PDE-16	4	4	8	100	4	4	8	100	4	4	8	100	3	3	6	75	4	4	8	100
17	PDE-17	4	3	7	88	4	4	8	100	4	4	8	100	3	4	7	88	4	4	8	100
18	PDE-18	4	4	8	100	4	4	8	100	3	3	6	75	3	3	6	75	3	4	7	88
19	PDE-19	4	3	7	88	4	4	8	100	4	4	8	100	3	4	7	88	4	4	8	100
20	PDE-20	4	4	8	100	4	4	8	100	3	3	6	75	3	3	6	75	3	4	7	87.5
21	PDE-21	4	1	5	63	4	4	8	100	3	4	7	88	4	4	8	100	4	4	8	100
22	PDE-22	4	4	8	100	4	4	8	100	2	3	5	63	3	4	7	88	4	3	7	88
23	PDE-23	4	4	8	100	4	4	8	100	3	4	7	88	3	3	6	75	4	4	8	100
24	PDE-24	4	4	8	100	4	4	8	100	3	4	7	88	3	4	7	88	4	4	8	100
25	PDE-25	4	3	7	88	4	4	8	100	3	3	6	75	3	3	6	75	3	3	6	75

26	PDE-26	4	4	8	100	4	4	8	100	3	3	6	75	3	3	6	75	4	4	8	100
27	PDE-27	4	4	8	100	4	4	8	100	3	3	6	75	3	3	6	75	4	4	8	100
28	PDE-28	4	4	8	100	4	4	8	100	3	4	7	88	3	3	6	75	4	4	8	100
29	PDE-29	4	4	8	100	4	4	8	100	3	3	6	75	3	3	6	75	4	4	8	100
30	PDE-30	3	4	7	88	4	3	7	88	3	3	6	75	3	3	6	75	4	4	8	100
Jumlah		226			2825	225			2813	193			2413	192			2400	230			2875
Rata-rata		7.53			94.17	7.5			93.75	6.43			80.42	6.4			80.00	7.67			95.83
Persentase (%)		94.17			94.17	93.75			93.75	80.41666667			80.42	80			80	95.83			95.83

	Menafsirkan
	Mencontohkan
	Mengklasifikasikan
	Menyimpulkan
	Menjelaskan

LAMPIRAN O.2

REKAPITULASI NILAI *POSTTEST* PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN *MODEL DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI SUHU DAN KALOR

NO.	NAMA Peserta Didik	ISIAN										Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	PDE-1	3	4	3	4	4	4	3	2	3	4	34	85
2	PDE-2	2	3	3	4	3	4	4	4	3	4	34	85
3	PDE-3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	PDE-4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	33	83
5	PDE-5	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	34	85
6	PDE-6	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	35	88
7	PDE-7	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	35	88
8	PDE-8	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	38	95
9	PDE-9	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	36	90
10	PDE-10	3	4	3	4	3	3	4	3	3	2	32	80
11	PDE-11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
12	PDE-12	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	35	88
13	PDE-13	3	4	2	3	3	3	4	4	3	4	33	83
14	PDE-14	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	33	83
15	PDE-15	3	4	3	4	3	3	3	4	2	3	32	80
16	PDE-16	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	38	95
17	PDE-17	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	38	95
18	PDE-18	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	35	88
19	PDE-19	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	38	95

LAMPIRAN O.2

20	PDE-20	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	35	88
21	PDE-21	3	4	4	4	4	1	4	4	4	4	36	90
22	PDE-22	2	4	3	3	4	4	4	4	3	4	35	88
23	PDE-23	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	37	93
24	PDE-24	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	38	95
25	PDE-25	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	33	83
26	PDE-26	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	36	90
27	PDE-27	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	36	90
28	PDE-28	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	37	93
29	PDE-29	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	36	90
30	PDE-30	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	34	85
JUMLAH		93	116	93	116	99	110	114	111	100	114	1066	2665

HASIL OUTPUT *POSTTEST* PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK MENGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

A. Deskriptif *Posttest* Eksperimen Dan Kontrol

Case Processing Summary					
Model Pembelajaran		Cases			
		Valid		Missing	
		N	Percent	N	Percent
Pemahaman Konsep IPA	Model DS	30	100.0%	0	.0%
	Model Konvensional	30	100.0%	0	.0%

Case Processing Summary			
Model Pembelajaran		Cases	
		Total	
		N	Percent
Pemahaman Konsep IPA	Model DS	30	100.0%
	Model Konvensional	30	100.0%

Descriptives			
Model Pembelajaran		Statistic	Std. Error
Pemahaman Konsep IPA	Model DS	Mean	89.13
		95% Confidence Interval for Mean	.971
		Lower Bound	87.15
		Upper Bound	91.12
		5% Trimmed Mean	89.04
		Median	88.00
		Variance	28.257
		Std. Deviation	5.316
		Minimum	80
		Maximum	100
		Range	20
		Interquartile Range	9
		Skewness	.252
		Kurtosis	-.430
			.427
			.833
	Model Konvensional	Mean	79.17
		95% Confidence Interval for Mean	.706
		Lower Bound	77.72
		Upper Bound	80.61
		5% Trimmed Mean	79.07
		Median	78.00
		Variance	14.971
		Std. Deviation	3.869
		Minimum	73
		Maximum	88
		Range	15
		Interquartile Range	8
		Skewness	.381
		Kurtosis	-.471
			.427
			.833

B. Normalitas *Posttest* Eksperimen Dan Kontrol

Tests of Normality				
Model Pembelajaran		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Pemahaman Konsep IPA	Model DS	.135	30	.170
	Model Konvensional	.152	30	.076

a. Lilliefors Significance Correction

C. Homogenitas *Posttest* Eksperimen Dan Kontrol

Test of Homogeneity of Variance

		df2	Sig.
Pemahaman Konsep IPA	Based on Mean	58	.125
	Based on Median	58	.170
	Based on Median and with adjusted df	54.084	.170
	Based on trimmed mean	58	.126

D. Uji *T-Test Posttest* Eksperimen Dan Kontrol

T-Test

Notes

Output Created		02-Apr-2021 17:08:52
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	60
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each analysis are based on the cases with no missing or out-of-range data for any variable in the analysis.
	Syntax	T-TEST GROUPS=Model(1 2) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=PemahamanKonsep /CRITERIA=CI(.95).
Resources	Processor Time	00:00:00.000
	Elapsed Time	00:00:00.268

Group Statistics

	Model Pembelajaran	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pemahaman Konsep IPA	Model DS	5.316	.971
	Model Konvensional	3.869	.706

Independent Samples Test				
		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
Pemahaman Konsep IPA	Equal variances assumed	8.303	58	.000
	Equal variances not assumed	8.303	52.994	.000

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska F

State Islamic University of Sult

UIN SUSKA RIA

LAMPIRAN Q.1

REKAPITULASI N-GAIN SCORE

Kelompok	Pretest	Posttest	Post_Kurang_Pre	Seratus_Kurang_Pre	NGain_Score	NGain_Persen
1	20	85	65	80	0.81	81.25
1	20	85	65	80	0.81	81.25
1	48	100	52	52	1	100
1	13	83	70	87	0.8	80.46
1	15	85	70	85	0.82	82.35
1	22	88	66	78	0.85	84.62
1	33	88	55	67	0.82	82.09
1	40	95	55	60	0.92	91.67
1	20	90	70	80	0.88	87.5
1	15	80	65	85	0.76	76.47
1	48	100	52	52	1	100
1	20	88	68	80	0.85	85
1	20	83	63	80	0.79	78.75
1	18	83	65	82	0.79	79.27
1	8	80	72	92	0.78	78.26
1	40	95	55	60	0.92	91.67
1	35	95	60	65	0.92	92.31
1	25	88	63	75	0.84	84
1	40	95	55	60	0.92	91.67
1	23	88	65	77	0.84	84.42
1	33	90	57	67	0.85	85.07
1	28	88	60	72	0.83	83.33
1	33	93	60	67	0.9	89.55

LAMPIRAN Q.1

1	30	95	65	70	0.93	92.86
1	23	83	60	77	0.78	77.92
1	30	90	60	70	0.86	85.71
1	33	90	57	67	0.85	85.07
1	40	93	53	60	0.88	88.33
1	33	90	57	67	0.85	85.07
1	20	88	68	80	0.85	85
2	25	80	55	75	0.73	73.33
2	28	83	55	72	0.76	76.39
2	30	80	50	70	0.71	71.43
2	18	78	60	82	0.73	73.17
2	20	78	58	80	0.72	72.5
2	5	73	68	95	0.72	71.58
2	13	75	62	87	0.71	71.26
2	20	80	60	80	0.75	75
2	15	75	60	85	0.71	70.59
2	25	80	55	75	0.73	73.33
2	10	75	65	90	0.72	72.22
2	30	85	55	70	0.79	78.57
2	18	78	60	82	0.73	73.17
2	40	85	45	60	0.75	75
2	30	85	55	70	0.79	78.57
2	18	78	60	82	0.73	73.17
2	25	80	55	75	0.73	73.33
2	15	75	60	85	0.71	70.59

LAMPIRAN Q.1

2	30	83	53	70	0.76	75.71
2	25	80	55	75	0.73	73.33
2	20	78	58	80	0.72	72.5
2	40	88	48	60	0.8	80
2	15	75	60	85	0.71	70.59
2	13	75	62	87	0.71	71.26
2	30	83	53	70	0.76	75.71
2	10	73	63	90	0.7	70
2	18	78	60	82	0.73	73.17
2	20	78	58	80	0.72	72.5
2	30	83	53	70	0.76	75.71
2	18	78	60	82	0.73	73.17



Uji N-Gain Score Posttest Kelas Kontrol

No	Kelas Kontrol	Kategori N-Gain Score
1	0.73	Tinggi
2	0.76	Tinggi
3	0.71	Tinggi
4	0.73	Tinggi
5	0.73	Tinggi
6	0.72	Tinggi
7	0.71	Tinggi
8	0.75	Tinggi
9	0.71	Tinggi
10	0.73	Tinggi
11	0.72	Tinggi
12	0.79	Tinggi
13	0.73	Tinggi
14	0.75	Tinggi
15	0.79	Tinggi
16	0.73	Tinggi
17	0.73	Tinggi
18	0.71	Tinggi
19	0.76	Tinggi
20	0.73	Tinggi
21	0.73	Tinggi
22	0.8	Tinggi
23	0.71	Tinggi
24	0.71	Tinggi
25	0.76	Tinggi
26	0.7	Tinggi
27	0.73	Tinggi
28	0.73	Tinggi
29	0.76	Tinggi
30	0.73	Tinggi
Rata-Rata	0,7356	Tinggi
Minimal	0,70	
Maksimal	0,80	

Sumber Data Olahan SPSS 18.00

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Uji N-Gain Score Posttest Kelas Eksperimen

No	Kelas Eksperimen	Kategori N-Gain Score
1	0.81	Tinggi
2	0.81	Tinggi
3	1	Tinggi
4	0.8	Tinggi
5	0.82	Tinggi
6	0.85	Tinggi
7	0.82	Tinggi
8	0.92	Tinggi
9	0.88	Tinggi
10	0.76	Tinggi
11	1	Tinggi
12	0.85	Tinggi
13	0.79	Tinggi
14	0.79	Tinggi
15	0.78	Tinggi
16	0.92	Tinggi
17	0.92	Tinggi
18	0.84	Tinggi
19	0.92	Tinggi
20	0.84	Tinggi
21	0.85	Tinggi
22	0.83	Tinggi
23	0.9	Tinggi
24	0.93	Tinggi
25	0.78	Tinggi
26	0.86	Tinggi
27	0.85	Tinggi
28	0.88	Tinggi
29	0.85	Tinggi
30	0.85	Tinggi
Rata-Rata	0,8570	Tinggi
Minimal	0,76	
Maksimal	1,00	

Sumber Data Olahan SPSS 18.00

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UJI NORMALITAS N-GAIN

Notes

Output Created		02-Apr-2021 18:45:23
Comments		
Input	Data Active Dataset Filter Weight Split File N of Rows in Working Data File	D:\Untitled1.sav DataSet0 <none> <none> <none> 60
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values for dependent variables are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any dependent variable or factor used.
Syntax		EXAMINE VARIABLES=NGain_Score BY Kelompok /PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT /COMPARE GROUPS /STATISTICS DESCRIPTIVES /CINTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Resources	Processor Time Elapsed Time	00:00:01.453 00:00:01.610

[DataSet0] D:\Untitled1.sav

Kelas

Case Processing Summary

Kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
NGain_Score Eksperimen	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%
Kontrol	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sult

Descriptives

Kelas	Statistic
NGain_Score Eksperimen	Mean .8570
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound .8347
	Upper Bound .8792
5% Trimmed Mean	.8539
Median	.8500
Variance	.004
Std. Deviation	.05963
Minimum	.76
Maximum	1.00
Range	.24
Interquartile Range	.09
Skewness	.790
Kurtosis	.427
Kontrol	Mean .7356
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound .7263
	Upper Bound .7450
5% Trimmed Mean	.7342
Median	.7317
Variance	.001
Std. Deviation	.02506
Minimum	.70
Maximum	.80
Range	.10
Interquartile Range	.04
Skewness	.949
Kurtosis	.545

Descriptives

Kelas	Std. Error
NGain_Score Eksperimen	Mean .01089
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
	Upper Bound
5% Trimmed Mean	
Median	
Variance	
Std. Deviation	
Minimum	
Maximum	
Range	
Interquartile Range	
Skewness	.427
Kurtosis	.833
Kontrol	Mean .00457
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
	Upper Bound

5% Trimmed Mean	
Median	
Variance	
Std. Deviation	
Minimum	
Maximum	
Range	
Interquartile Range	
Skewness	.427
Kurtosis	.833

Tests of Normality^a

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain_Score Eksperimen	.175	30	.020	.937	30	.074
Kontrol	.236	30	.000	.913	30	.018

a. Lilliefors Significance Correction

Normalitas N-Gain Score

Descriptives

Kelas			Statistic
NGain_Persen Eksperimen	Eksperimen	Mean	85.6976
		95% Confidence Interval for Lower Bound	83.4710
		Mean Upper Bound	87.9242
		5% Trimmed Mean	85.3887
		Median	85.0000
		Variance	35.557
		Std. Deviation	5.96295
		Minimum	76.47
		Maximum	100.00
		Range	23.53
		Interquartile Range	8.83
		Skewness	.790
		Kurtosis	.427
Kontrol	Kontrol	Mean	73.5628
		95% Confidence Interval for Lower Bound	72.6272
		Mean Upper Bound	74.4985
		5% Trimmed Mean	73.4187
		Median	73.1707
		Variance	6.278
		Std. Deviation	2.50567
		Minimum	70.00
		Maximum	80.00
		Range	10.00



Interquartile Range	3.64
Skewness	.949
Kurtosis	.545

Descriptives

Kelas	Std. Error
NGain_Persen Eksperimen	1.08868
Mean	
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
	Upper Bound
5% Trimmed Mean	
Median	
Variance	
Std. Deviation	
Minimum	
Maximum	
Range	
Interquartile Range	
Skewness	.427
Kurtosis	.833
Kontrol	.45747
Mean	
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
	Upper Bound
5% Trimmed Mean	
Median	
Variance	
Std. Deviation	
Minimum	
Maximum	
Range	
Interquartile Range	
Skewness	.427
Kurtosis	.833

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain_Persen Eksperimen	.175	30	.020	.937	30	.074
Kontrol	.236	30	.000	.913	30	.018

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil OUTPUT UJI MANN WHITNEY N-GAIN

NPARTIAL TESTS

/M-W= NGain_Score BY Kelompok(1 2)

/MISSING ANALYSIS.

NPart Tests

Notes

Output Created	02-Apr-2021 19:07:39
Comments	
Input	D:\Untitled1.sav
Data	DataSet0
Active Dataset	
Filter	<none>
Weight	<none>
Split File	<none>
N of Rows in Working Data	60
File	
Missing Value Handling	User-defined missing values are treated as missing.
Definition of Missing	
Cases Used	Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.
Syntax	NPART TESTS /M-W= NGain_Score BY Kelompok(1 2) /MISSING ANALYSIS.
Resources	
Processor Time	00:00:00.016
Elapsed Time	00:00:00.031
Number of Cases Allowed ^a	112347

a. Based on availability of workspace memory.

[Mann-Whitney Test

Ranks

	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
NGain_Score	Eksperimen	30	45.13	1354.00
	Kontrol	30	15.87	476.00
	Total	60		



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan

Test Statistics^a

	NGain_Score
Mann-Whitney U	11.000
Wilcoxon W	476.000
Z	-6.495
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU PELAKSANAAN DISCOVERY LEARNING

Nama Peneliti : Nurhidayah, S.Pd
 Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Tapung Hulu
 Kelas/Semester : VII A / Ganjil
 Materi Pokok : Suhu
 Pertemuan ke : I (Pertama)
 Hari/tanggal : Senin / 16 November 2020

Petunjuk penilaian:

- Mohon berikan penilaian Bapak/Ibu dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

- Kurang (sesuai, jelas, tidak terlaksana, tidak operasional)
 - Cukup (sesuai, jelas, kurang terlaksana, kurang operasional)
 - Baik (sesuai, jelas, terlaksana, tidak operasional)
 - Sangat Baik (sesuai, jelas, terlaksana, operasional)
2. Jika Bapak/Ibu merasa perlu memberi catatan khusus, mohon ditulis langsung pada bagian yang dimaksud atau pada bagian saran dan komentar.

No	Model Pembelajaran Discovery Learning	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
		Aktivitas Guru				
1		Kegiatan Pendahuluan				
		a. Guru memberikan salam dan mengajak berdoa. (<i>Integritas : membiasakan sikap santun, religius dan hormat</i>)			✓	
		b. Guru menyapa peserta didik, memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik.			✓	
		c. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan garis besar cakupan materi.	✓			
		d. Guru membentuk kelompok-kelompok diskusi antar peserta didik dan membagikan LKPD			✓	
		e. Guru memberikan langkah-langkah dan aturan pembelajaran sehingga meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik			✓	

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Model Pembelajaran Discovery	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
2	Stimulation (Pemberian Rangsangan)	Kegiatan Inti Guru memberi kesempatan peserta didik untuk menemukan masalah melalui gambar dan deskripsi yang disajikan di LKPD			✓	
	Problem Statement (Mengidentifikasi Masalah)	Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang materi yang dipelajari (membuat hipotesis)		✓		
	Data Collection (Pengumpulan Data)	Guru memberi kesempatan peserta didik untuk memperoleh data dengan melakukan kegiatan percobaan dan pengamatan		✓		
	Data Processing (Pengolahan Data)	Guru membimbing peserta didik dalam mengolah data hasil percobaan dan mengasosiasikan konsep materi pembelajaran		✓		
	Verification (Pembuktian)	Guru memberi kesempatan pada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan membuktikan adanya hipotesis			✓	
	Generalization (Menarik Kesimpulan)	Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan pembelajaran			✓	
3		Kegiatan Penutup a. Guru mereview materi yang didiskusikan			✓	
		b. Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik		✓		
		c. Guru memberikan kuis secara individu		✓		
		d. Guru memberikan gambaran mengenai kegiatan pembelajaran pertemuan berikutnya			✓	
		e. Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa			✓	




Saran dan komentar pengamat/ Observasi:

1. Ditayang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan

Pekanbaru, November
2020
Pengamat/Observasi


Nurhidayah, S.Pd.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU PELAKSANAAN DISCOVERY LEARNING

Nama Peneliti
Nama Sekolah
Kelas/Semester
Materi Pokok
Pertemuan ke-
Hari/tanggal

: Nurchidayah, S. Pd
: SMP Negeri 1 Tapung Hulu
: VII A / Ganjil
: Pemuaian
: 2 (Kedua)
: Kamis, 19 November 2020

Petunjuk penilaian:

- Mohon berikan penilaian Bapak/Ibu dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

- Kurang (sesuai, jelas, tidak terlaksana, tidak operasional)
- Cukup (sesuai, jelas, kurang terlaksana, kurang operasional)
- Baik (sesuai, jelas, terlaksana, tidak operasional)
- Sangat Baik (sesuai, jelas, terlaksana, operasional)

- Jika Bapak/Ibu merasa perlu memberi catatan khusus, mohon ditulis langsung pada bagian yang dimaksud atau pada bagian saran dan komentar.

No	Model Pembelajaran Discovery Learning	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1		Aktivitas Guru				
		Kegiatan Pendahuluan				
		a. Guru memberikan salam dan mengajak berdoa. (<i>Integritas : membiasakan sikap santun, religius dan hormat</i>)				✓
		b. Guru menyapa peserta didik, memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik.				✓
		c. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan garis besar cakupan materi.		✓		
		d. Guru membentuk kelompok-kelompok diskusi antar peserta didik dan membagikan LKPD				✓
		e. Guru memberikan langkah-langkah dan aturan pembelajaran sehingga meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik		✓		

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan untuk tujuan pendidikan atau penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum yang sah dan dinyatakan dengan cara menyertakan sumber kutipan yang jelas.
b. Pengutipan dengan cara dan bentuk yang lain yang diperkenankan dan memberikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Model Pembelajaran Discovery	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
2	Stimulation (Pemberian Rangsangan)	Kegiatan Inti Guru memberi kesempatan peserta didik untuk menemukan masalah melalui gambar dan deskripsi yang disajikan di LKPD				✓
	Problem Statement (Mengidentifikasi Masalah)	Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang materi yang dipelajari (membuat hipotesis)			✓	
	Data Collection (Pengumpulan Data)	Guru memberi kesempatan peserta didik untuk memperoleh data dengan melakukan kegiatan percobaan dan pengamatan			✓	
	Data Processing (Pengolahan Data)	Guru membimbing peserta didik dalam mengolah data hasil percobaan dan mengasosiasikan konsep materi pembelajaran				✓
	Verification (Pembuktian)	Guru memberi kesempatan pada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan membuktikan adanya hipotesis			✓	
	Generalization (Menarik Kesimpulan)	Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan pembelajaran				✓
3		Kegiatan Penutup a. Guru mereview materi yang didiskusikan b. Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik c. Guru memberikan kuis secara individu d. Guru memberikan gambaran mengenai kegiatan pembelajaran pertemuan berikutnya e. Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓

Saran dan komentar pengamat/ Observasi:


1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang menurunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sult

Pekanbaru, November
2020
Pengamat/Observasi


Nurhidayah, S.Pd

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
PELAKSANAAN DISCOVERY LEARNING

Nama Peneliti
Nama Sekolah
Kelas/Semester
Materi Pokok
Pertemuan ke
Hari/tanggal

: Nurhidayah S. Pd
: SMP Negeri 1 Tapung Hulu
: VII A / Ganjil
: Kalor
: 3 (ketiga)
: Senin / 28 November 2020

Petunjuk penilaian:

- Mohon berikan penilaian Bapak/Ibu dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- Keterangan:
 - Kurang (sesuai, jelas, tidak terlaksana, tidak operasional)
 - Cukup (sesuai, jelas, kurang terlaksana, kurang operasional)
 - Baik (sesuai, jelas, terlaksana, tidak operasional)
 - Sangat Baik (sesuai, jelas, terlaksana, operasional)
- Jika Bapak/Ibu merasa perlu memberi catatan khusus, mohon ditulis langsung pada bagian yang dimaksud atau pada bagian saran dan komentar.

No	Model Pembelajaran Discovery Learning	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
			Aktivitas Guru			
1	State Islamic Univ	Kegiatan Pendahuluan				
		a. Guru memberikan salam dan mengajak berdoa. (<i>Integritas : membiasakan sikap santun, religius dan hormat</i>)				✓
		b. Guru menyapa peserta didik, memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik.				✓
		c. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan garis besar cakupan materi.			✓	
		d. Guru membentuk kelompok-kelompok diskusi antar peserta didik dan membagikan LKPD				✓
		e. Guru memberikan langkah-langkah dan aturan pembelajaran sehingga meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik			✓	

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Model Pembelajaran Discovery	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
2	Stimulation (Pemberian Rangsangan)	Kegiatan Inti Guru memberi kesempatan peserta didik untuk menemukan masalah melalui gambar dan deskripsi yang disajikan di LKPD				✓
	Problem Statement (Mengidentifikasi Masalah)	Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang materi yang dipelajari (membuat hipotesis)			✓	
	Data Collection (Pengumpulan Data)	Guru memberi kesempatan peserta didik untuk memperoleh data dengan melakukan kegiatan percobaan dan pengamatan			✓	
	Data Processing (Pengolahan Data)	Guru membimbing peserta didik dalam mengolah data hasil percobaan dan mengasosiasikan konsep materi pembelajaran				✓
	Verification (Pembuktian)	Guru memberi kesempatan pada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan membuktikan adanya hipotesis				✓
	Generalization (Menarik Kesimpulan)	Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan pembelajaran				✓
3	Kegiatan Penutup					✓
	a. Guru mereview materi yang didiskusikan					✓
	b. Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik				✓	
	c. Guru memberikan kuis secara individu				✓	
	d. Guru memberikan gambaran mengenai kegiatan pembelajaran pertemuan berikutnya				✓	
	e. Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa					✓

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran dan komentar pengamat/ Observasi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, November
2020
Pengamat/Observasi


Nurchidayah, S. Pd

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Dilarang mengimprimasi dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
PELAKSANAAN DISCOVERY LEARNING

Nama Peneliti : Nurhidayah, S.Pd
 Nama Sekolah : SMPN 1 Tapung Hulu
 Kelas/Semester : VII A / Ganjil
 Materi Pokok : Perpindahan Kalor
 Pertemuan ke- : 4 (Keempat)
 Hari/tanggal : Kamis 26 November 2020

petunjuk penilaian:

- Mohon berikan penilaian Bapak/Ibu dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

- Kurang (sesuai, jelas, tidak terlaksana, tidak operasional)
- Cukup (sesuai, jelas, kurang terlaksana, kurang operasional)
- Baik (sesuai, jelas, terlaksana, tidak operasional)
- Sangat Baik (sesuai, jelas, terlaksana, operasional)

- Jika Bapak/Ibu merasa perlu memberi catatan khusus, mohon ditulis langsung pada bagian yang dimaksud atau pada bagian saran dan komentar.

No	Model Pembelajaran Discovery Learning	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
		Aktivitas Guru				
		Kegiatan Pendahuluan				✓
		a. Guru memberikan salam dan mengajak berdoa. (<i>Integritas : membiasakan sikap santun, religius dan hormat</i>)				✓
		b. Guru menyapa peserta didik, memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik.				✓
		c. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan garis besar cakupan materi.				✓
		d. Guru membentuk kelompok-kelompok diskusi antar peserta didik dan membagikan LKPD				✓
		e. Guru memberikan langkah-langkah dan aturan pembelajaran sehingga meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik			✓	

Hak Cipta milik UIN Suska Riau
 1. Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Penyalinan sebagian atau seluruhnya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan untuk media massa.
 b. Pengutipan untuk tujuan komersial atau keuntungan ekonomi.

UIN Suska Riau

No	Model Pembelajaran Discovery	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
2	Stimulation (Pemberian Rangsangan)	Kegiatan Inti Guru memberi kesempatan peserta didik untuk menemukan masalah melalui gambar dan deskripsi yang disajikan di LKPD				✓
	Problem Statement (Mengidentifikasi Masalah)	Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang materi yang dipelajari (membuat hipotesis)				✓
	Data Collection (Pengumpulan Data)	Guru memberi kesempatan peserta didik untuk memperoleh data dengan melakukan kegiatan percobaan dan pengamatan				✓
	Data Processing (Pengolahan Data)	Guru membimbing peserta didik dalam mengolah data hasil percobaan dan mengasosiasikan konsep materi pembelajaran				✓
	Verification (Pembuktian)	Guru memberi kesempatan pada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan membuktikan adanya hipotesis				✓
	Generalization (Menarik Kesimpulan)	Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan pembelajaran				✓
3		Kegiatan Penutup a. Guru mereview materi yang didiskusikan b. Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik c. Guru memberikan kuis secara individu d. Guru memberikan gambaran mengenai kegiatan pembelajaran pertemuan berikutnya e. Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa				✓ ✓ ✓ ✓ ✓

2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum tentang isi sumber yang dikutip.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

c. Pengutipan harus mencantumkan dan menyebutkan sumber.


Saran dan komentar pengamat/ Observasi:

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan

Pekanbaru, November
2020
Pengamat/Observasi


Nurhidayah, S.Pd

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK DALAM PELAKSANAAN PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*

Nama Sekolah
Kelas/Semester
Nama Kelompok
Pertemuan ke-
Hari/tanggal

SMPN 1 Tapung Hulu
VII A / Ganjil
Melah / 1
1 (pertama)
Senin, 16 November 2020

Petunjuk penilaian:

Observer memberikan skor (1,2,3,4) sesuai dengan lembar rubrik observasi aktivitas peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran *discovery learning*. Adapun penilaian skor meliputi:

1. Kurang
2. Cukup
3. Baik
4. Sangat Baik

Nama Peserta Didik	Indikator						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
Dama Wijaya	3	3	3	3	3	3	18
Della Fahmi Nurmala	4	3	3	3	3	4	20
Mutia Ritonga	4	3	3	3	3	3	19
Muhammad Nafis	3	3	3	3	4	4	20
Nurhayani Br Siregar	3	4	3	3	3	3	19
Resti Novita	4	4	3	5	3	4	21

Dengan butir indikator:

1. Mengamati permasalahan atau menemukan masalah melalui gambar dan deskripsi yang disajikan di LKPD (*Stimulation/Pemberian Rangsangan*)
2. Membuat pertanyaan dan hipotesis mengenai permasalahan pada LKPD (*Problem Statement/Mengidentifikasi Masalah*)
3. Memperoleh data dengan melakukan kegiatan percobaan dan pengamatan (*Data Collection/Pengumpulan Data*)
4. Mengolah data hasil percobaan dan mengasosiasikan konsep materi pembelajaran (*Data Processing/Pengolahan Data*)
5. Mempresentasikan hasil percobaan dan diskusi pada LKPD (*Verification/Pembuktian*)
6. Membuat kesimpulan pembelajaran (*Generalization/Menarik Kesimpulan*)

Saran dan komentar pengamat/ Observer:

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan

Pekanbaru, November
2020

Pengamat/Observer

Melianti
Melianti

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK DALAM PELAKSANAAN PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*

Nama Sekolah : SMPN 1 Tapung Hulu
Kelas/Semester : VII A / Ganjil
Nama Kelompok : Mawar (21)
Pertemuan ke : 2 (kedua)
Hari/tanggal : Kamis, 19 November 2020

Petunjuk penilaian:

Observer memberikan skor (1,2,3,4) sesuai dengan lembar rubrik observasi aktivitas peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran *discovery learning*. Adapun penilaian skor meliputi:

1. Kurang
2. Cukup
3. Baik
4. Sangat Baik

Nama Peserta Didik	Indikator						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
Adinda Arfani	4	4	4	3	3	4	22
Ferdiansyah Putra	3	3	3	3	3	3	18
Fina Desvita Sari	3	3	3	4	4	3	17
Muh. Alfarizi AN-Shor	3	4	3	4	4	3	21
Mutia Lestari T	3	4	4	3	3	4	21
Tri Noviyani	4	3	3	3	3	4	20

Dengan butir indikator:

1. Mengamati permasalahan atau menemukan masalah melalui gambar dan deskripsi yang disajikan di LKPD (*Stimulation/Pemberian Rangsangan*)
2. Membuat pertanyaan dan hipotesis mengenai permasalahan pada LKPD (*Problem Statement/Mengidentifikasi Masalah*)
3. Memperoleh data dengan melakukan kegiatan percobaan dan pengamatan (*Data Collection/Pengumpulan Data*)
4. Mengolah data hasil percobaan dan mengasosiasikan konsep materi pembelajaran (*Data Processing/Pengolahan Data*)
5. Mempresentasikan hasil percobaan dan diskusi pada LKPD (*Verification/Pembuktian*)
6. Membuat kesimpulan pembelajaran (*Generalization/Menarik Kesimpulan*)

Saran dan komentar pengamat/ Observer:

2. Ditawar mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
1. Ditawar mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan

Pekanbaru, 14 November
2020

Pengamat/Observer


Cici Hardiana

UIN SUSKA RIAU

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK DALAM PELAKSANAAN PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*

Nama Sekolah : SMP H 1 Tapung Hulu
 Kelas/Semester : VII A / Ganjil
 Nama Kelompok : Dwi (3)
 Pertemuan ke- : 3 (tiga)
 Hari/tanggal : Senin, 23 November 2020

Petunjuk penilaian:

Observer memberikan skor (1,2,3,4) sesuai dengan lembar rubrik observasi aktivitas peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran *discovery learning*. Adapun penilaian skor meliputi:

1. : Kurang
2. : Cukup
3. : Baik
4. : Sangat Baik

Nama Peserta Didik	Indikator						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
Riky Pratama	3	3	3	3	3	3	18
Salman Alfarizi	4	4	3	3	3	4	21
Susanti Sihombing	4	3	3	3	3	3	19
Candy Ramadhani	4	4	3	3	3	3	20
Lestari	3	4	3	3	3	3	19
Melysa Anggraeny	4	4	3	3	3	4	21

Dengan butir indikator:

1. Mengamati permasalahan atau menemukan masalah melalui gambar dan deskripsi yang disajikan di LKPD (*Stimulation/Pemberian Rangsangan*)
2. Membuat pertanyaan dan hipotesis mengenai permasalahan pada LKPD (*Problem Statement/Mengidentifikasi Masalah*)
3. Memperoleh data dengan melakukan kegiatan percobaan dan pengamatan (*Data Collection/Pengumpulan Data*)
4. Mengolah data hasil percobaan dan mengasosiasikan konsep materi pembelajaran (*Data Processing/Pengolahan Data*)
5. Mempresentasikan hasil percobaan dan diskusi pada LKPD (*Verification/Pembuktian*)
6. Membuat kesimpulan pembelajaran (*Generalization/Menarik Kesimpulan*)

Saran dan komentar pengamat/ Observer:

1. Ditinjau mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum tentang isi karya tulis yang dikutip.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan

Pekanbaru, November
2020

Pengamat/Observer

Juan Alber Doanka

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK DALAM PELAKSANAAN PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*

Nama Sekolah : SMP N 1 Tanjung Hulu
Kelas/Semester : VII A / Ganjil
Nama Kelompok : Rusa (4)
Pertemuan ke- : 4 (keempat)
Hari/tanggal : Kamis / 26 November 2020

Petunjuk penilaian:

Observer memberikan skor (1,2,3,4) sesuai dengan lembar rubrik observasi aktivitas peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran *discovery learning*. Adapun penilaian skor meliputi:

- 1 : Kurang
- 2 : Cukup
- 3 : Baik
- 4 : Sangat Baik

Nama Peserta Didik	Indikator						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
Vico Ardyansyah	4	4	4	3	3	4	22
Natasya Aulia	3	4	3	4	4	3	21
Novita Amelia	4	4	4	3	4	3	22
Muhammad Adrian	4	4	4	4	4	3	23
Reffi Ramadhani	3	3	3	3	3	3	18
Rifa Syabila	4	3	3	3	3	4	20

Dengan butir indikator:

1. Mengamati permasalahan atau menemukan masalah melalui gambar dan deskripsi yang disajikan di LKPD (*Stimulation/Pemberian Rangsangan*)
2. Membuat pertanyaan dan hipotesis mengenai permasalahan pada LKPD (*Problem Statement/Mengidentifikasi Masalah*)
3. Memperoleh data dengan melakukan kegiatan percobaan dan pengamatan (*Data Collection/Pengumpulan Data*)
4. Mengolah data hasil percobaan dan mengasosiasikan konsep materi pembelajaran (*Data Processing/Pengolahan Data*)
5. Mempresentasikan hasil percobaan dan diskusi pada LKPD (*Verification/Pembuktian*)
6. Membuat kesimpulan pembelajaran (*Generalization/Menarik Kesimpulan*)



7. Saran dan komentar pengamat/ Observer:

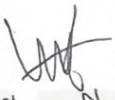
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

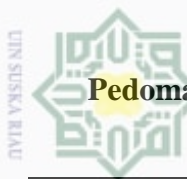
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan

Pekanbaru, 14 November 2020
Pengamat/Observer


Wahyu Nur Octavia



Pedoman Penskoran Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Model *Discovery Learning*

No	Pembelajaran Discovery Learning (Aspek Yang Dinilai)	Indikator Penilaian (Aktivitas Peserta Didik)	Keterangan Skor Penilaian	
1	Stimulasi (Memberikan Rangsangan)	1. Peserta didik mengamati demonstrasi yang diberikan oleh guru	4	Jika peserta didik memperhatikan dengan “sangat baik” demonstrasi materi dari guru
			3	Jika peserta didik memperhatikan dengan “Baik” demonstrasi materi dari guru
			2	Jika peserta didik “Kurang” memperhatikan demonstrasi yang diberikan guru
			1	Jika peserta didik “Tidak” memperhatikan demonstrasi yang diberikan guru
2	Problem Statement (Mengidentifikasi Masalah)	2. Peserta didik mempelajari LKPD sesuai petunjuk dan menentukan hipotesis sesuai permasalahan yang ditemukan	4	Jika hipotesis yang dikemukakan tepat dan sesuai dengan materi dan permasalahan pada LKPD
			3	Jika hipotesis yang dikemukakan berkaitan dengan materi dan permasalahan pada LKPD
			2	Jika hipotesis yang dikemukakan kurang berkaitan dengan materi dan permasalahan pada LKPD
			1	Jika hipotesis yang dikemukakan tidak berkaitan dengan materi dan permasalahan pada LKPD
3	Data Collection (Pengumpulan Data)	3. Peserta didik berdiskusi dan mengumpulkan data sesuai dengan langkah percobaan berdasarkan hipotesis	4	Jika pengumpulan data tepat dan sesuai dengan langkah percobaan berdasarkan hipotesis
			3	Jika pengumpulan data berkaitan dengan langkah percobaan berdasarkan hipotesis
			2	Jika pengumpulan data kurang berkaitan dengan langkah percobaan berdasarkan hipotesis
			1	Jika pengumpulan data tidak berkaitan dengan langkah percobaan berdasarkan hipotesis
4	Data Processing (Pengolahan Data)	4. Peserta didik menganalisa hipotesis atau	4	Jika peserta didik paham dan bisa melakukan percobaan untuk membuktikan hipotesis
			3	Jika peserta melakukan percobaan

No	Pembelajaran Discovery Learning (Aspek Yang Dinilai)	Indikator Penilaian (Aktivitas Peserta Didik)	Keterangan Skor Penilaian	
2.	b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	mengolah data hasil diskusi kelompok		untuk membuktikan hipotesis
			2	Jika peserta didik kurang melakukan percobaan untuk membuktikan hipotesis
			1	Jika peserta didik tidak melakukan percobaan untuk membuktikan hipotesis
5.	Verification (Pembuktian)	5. Peserta didik membuktikan hipotesis dan melakukan presentasi hasil diskusi kelompok	4	Peserta didik mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan membuktikan hipotesis dengan tepat dan benar
			3	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan membuktikan hipotesis dengan baik
			2	Peserta didik kurang bisa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan membuktikan hipotesis
			1	Peserta didik tidak bisa mempresentasikan hasil diskusi dan tidak bisa membuktikan hipotesis
6.	Generalisasi (Menarik Kesimpulan)	6. Peserta didik bersama-sama menyimpulkan materi atau permasalahan dengan bimbingan dari guru	4	Peserta didik dapat menyimpulkan materi dengan tepat dan benar
			3	Peserta didik dapat menyimpulkan materi dengan baik
			2	Peserta didik kurang bisa menyimpulkan materi
			1	Peserta didik tidak bisa menyimpulkan materi



Rekapitulasi Analisis Aktivitas Guru dalam Pelaksanaan Pembelajaran *Discovery Learning*

Aspek Yang Dinilai	Indikator	Pertemuan ke-			
		I	II	III	IV
Kegiatan Awal	1. Memberi salam dan mengajak berdo'a	3	4	4	4
	2. Menyapa dan memberikan apersepsi	3	4	4	4
	3. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi	2	3	3	4
	4. Membentuk kelompok diskusi dan membagikan LKPD	3	4	4	4
	5. Memberikan langkah dan aturan pembelajaran	3	3	3	3
Kegiatan Inti (Penerapan model <i>discovery learning</i>)	<i>Stimulasi</i> 1. Memberi kesempatan peserta didik untuk menemukan masalah melalui gambar dan deskripsi yang disajikan di LKPD	3	4	4	4
	<i>Problem Statement</i> 2. Memberikan kesempatan peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang materi yang dipelajari (membuat hipotesis)	2	3	3	4
	<i>Data Collection</i> 3. Memberi kesempatan peserta didik untuk memperoleh data	2	3	3	4
	<i>Data Processing</i> 4. Membimbing Peserta didik dalam mengolah data dan mengasosiasikan konsep	2	4	4	4
	<i>Verification</i> 5. Memberi kesempatan pada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi	3	3	4	4
	<i>Generalisasi</i> 6. Membimbing peserta didik membuat kesimpulan	3	4	4	4

Kegiatan Penutup	1. Mereview materi yang didiskusikan	3	3	4	4
	2. Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik	3	3	4	4
	3. Guru memberikan kuis secara individu	2	3	3	4
	4. Guru memberikan gambaran mengenai kegiatan pembelajaran pertemuan berikutnya	3	3	3	4
	5. Menutup pembelajaran dengan membaca doa	3	4	4	4
Jumlah		42	55	58	63
Persentase		75%	85,94%	90,63%	98,43%
Rata-rata Aktivitas Guru Kelas Eksperimen		87,5%			



**Rekapitulasi Analisis Aktivitas Peserta Didik dalam Pelaksanaan Pembelajaran
Discovery Learning**

Indikator	Persentase			
	P.1	P.2	P.3	P.4
Mengamati permasalahan atau menemukan masalah melalui gambar dan deskripsi yang disajikan di LKPD (Stimulation/Pemberian Rangsangan)	84%	85%	89%	93%
Membuat pertanyaan dan hipotesis mengenai permasalahan pada LKPD (Problem Statement/Mengidentifikasi Masalah)	82%	82%	93%	92%
Memperoleh data dengan melakukan kegiatan percobaan dan pengamatan (Data Collection/Pengumpulan Data)	82%	85%	86%	87%
Mengolah data hasil percobaan dan mengasosiasikan konsep materi pembelajaran (Data Processing/Pengolahan Data)	80%	85%	85%	86%
Mempresentasikan hasil percobaan dan diskusi pada LKPD (Verification/Pembuktian)	80%	85%	81%	86%
Membuat kesimpulan pembelajaran (Generalization/Menarik Kesimpulan)	86%	85%	83%	87%
Jumlah	82%	84,17%	85,97%	88,33%
Rata-rata	85,18%			

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum tentang isi sumber.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN

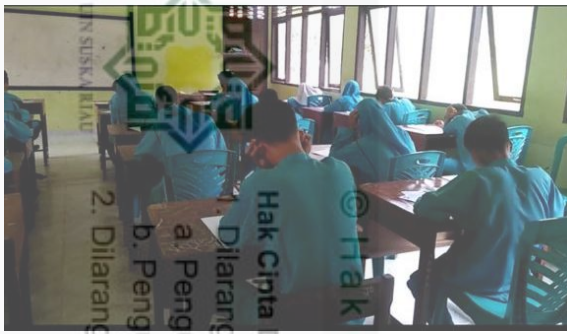
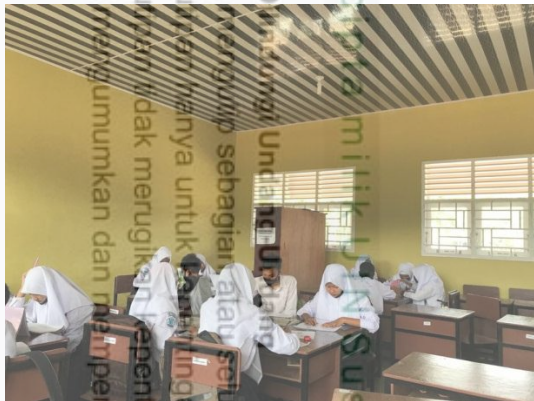


Foto Validitas Empiris Soal Pemahaman Konsep IPA Di Kelas VIII A

Peserta Didik Mengerjakan Soal *Pretest* di Kelas VII A (Eksperimen) dan *Pretest* VII B (Kontrol)

Peserta Didik di Kelas Kontrol (VII B)



Peserta Didik Belajar Menggunakan Model Discovery Learning di Kelas VII A (Eksperimen)



Peserta Didik Mengerjakan Soal *Posttest* di Kelas VII A (Eksperimen) dan *Posttest* di Kelas VII B (Kontrol)

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/4234/2021
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : **Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)**

Pekanbaru, 30 Maret 2021

Kepada
Yth. Dr. Rian Vebrianto, M.Ed.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : DEFRIYANITHA ANGGRAINI SUCI

NIM : 11711024141

Jurusan :

Judul : Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA
Peserta Didik Di SMP Negeri 1 Tapung Hulu

Waktu : 3 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu dan dengan Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

Wassalam
an. Dekan
Wakil Dekan I










Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag.
NIP. 19660924 199503 1 002

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA
SKRIPSI MAHASISWA

1. Jenis yang dibimbing :
 - a. Seminar usul Penelitian :
 - b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Dr. Rian Vebrianto, M.Ed
3. Nomor Induk Pegawai (NIP) :
4. Nama Mahasiswa : Defriyanitha Anggraini Suci
5. Nomor Induk Mahasiswa : 11711024141
6. Kegiatan :

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1	24 September 2020	Revisi Proposal		
2	2 Oktober 2020	Perbaikan Instrumen Penelitian		
3	10 Oktober 2020	Acc Instrumen Penelitian		
4	25 Februari 2021	Bimbingan awal Penulisan		
5	2 Maret 2021	Revisi Bab 4		
6	27 April	Perbaikan BAB 1-5		
7	19 Mei 2021	Acc Skripsi		

Pekanbaru, 21 Mei 2021
Pembimbing,



Dr. Rian Vebrianto, M. Ed

2. Diarangi mengemukakan dari memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Diarangi mengemukakan dari memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/10021/2020
Sifat : Biasa
Lamp. :
Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 09 September 2020

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMPN 1 Tapung Hulu
di
Tempat

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : DEFRIYANITHA ANGGRAINI SUCI
NIM : 11711024141
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2020
Program Studi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan III

Dr. Drs. Nursalim, M.Pd.
NIP. 19660410 199303 1 005



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 1 TAPUNG HULU

Alamat : Desa Sumber Sari Kec. Tapung Hulu
E-mail : smpn1tapunghulu22@gmail.com



NPSN/NSS : 10400155/201140641001

Kode Pos : 28465

SURAT KETERANGAN

Nomor : 026/421.3/SMPN1-TPHU/IX/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : PHARADA KRESNA, S.Si.,M.Pd
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama mahasiswa : DEFRIYANITHA ANGGRAINI SUCI
NIM : 11711024141
Jurusan : Tadris IPA

Berdasarkan surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/10021/2020 tanggal 09 September 2020 perihal Prariset , dan yang bersangkutan benar telah kami izinkan untuk melakukan prariset di SMP Negeri 1 Tapung Hulu dengan judul skripsi "Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik Di SMP Negeri 1 Tapung Hulu".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sumber Sari, 15 September 2020
Kepala Sekolah



PHARADA KRESNA, S.Si.,M.Pd
NIP. 19700717 199702 1 007

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/11385/2020
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 09 Oktober 2020 M

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : DEFRIYANITHA ANGGRAINI SUCI
NIM : 11711024141
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2020
Program Studi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik Di SMP Negeri 1 Tapung Hulu
Lokasi Penelitian : SMP Negeri 1 Tapung Hulu beralamat jalan Summersari, kecamatan Tapung Hulu, Kabupaten Kampar, Riau
Waktu Penelitian : 3 Bulan (09 Oktober 2020 s.d 09 Januari 2021)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor
Dekan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
NIP.19740704 199803 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/36029
T E N T A N G



**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN
PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/11385/2020 Tanggal 9 Oktober 2020**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Nama	DEFRIYANITHA ANGGRAINI SUCI
2. NIM / KTP	11711024141
3. Program Studi	TADRIS IPA
4. Jenjang	S1
5. Alamat	PEKANBARU
6. Judul Penelitian	PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK DI SMP NEGERI 1 TAPUNG HULU
7. Lokasi Penelitian	SMP NEGERI 1 TAPUNG HULU

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 26 Oktober 2020



Ditandatangani Secara Elektronik Melalui :
Sistem Informasi Manajemen Pelayanan (SIMPEL)

**DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI RIAU**

Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Bupati Kampar
Up. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik di Bangkinang
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JALAN TUANKU TAMBUSAI TELP. (0762) 20146
BANGKINANG KOTA

Kode Pos : 28412

REKOMENDASI

Nomor : 070/BKBP/2020/674

Tentang

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kampar setelah membaca Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/36029 tanggal 26 Oktober 2020, dengan ini memberi Rekomendasi /Izin Penelitian kepada:

- | | | |
|---------------------|---|--|
| 1. Nama | : | DEFRIYANITHA ANGGRAINI SUCI |
| 2. NIM | : | 11711024141 |
| 3. Universitas | : | UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUSKA RIAU |
| 4. Program Studi | : | TADRIS IPA |
| 5. Jenjang | : | S1 |
| 6. Alamat | : | PEKANBARU |
| 7. Judul Penelitian | : | PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK DI SMP NEGERI 1 TAPUNG HULU |
| 8. Lokasi | : | SMP N 1 TAPUNG HULU |

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan Penelitian yang menyimpang dari ketentuan dalam proposal yang telah ditetapkan atau yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan riset/prariset dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan penelitian/pengumpulan data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dikeluarkan.

Demikian rekomendasi ini diberikan, agar digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Riset ini dan terima kasih.

Dikeluarkan di Bangkinang
pada tanggal 3 November 2020

an. **KEPALA BADAN KESBANGPOL KAB. KAMPAR**

Kabid. Ideologi, Wawasan Kebangsaan
dan Karakter Bangsa,



ONNITA, SE

Penata Tk. I

NIP. 19661009 198803 2 003

Rekomendasi ini disampaikan Kepada Yth;

1. Kepala SMP N 1 Tapung Hulu di Senama Nenek.



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 1 TAPUNG HULU

Alamat : Desa Sumber Sari Kec. Tapung Hulu

E-mail : smpn1tapunghulu22@gmail.com



NPSN/NSS : 10400155/201140641001

Kode Pos : 28465

SURAT KETERANGAN

Nomor : 058/421.3/SMPN1-TPHU/XI/2020

Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Tapung Hulu Kecamatan Tapung Hulu Kabupaten Kampar, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	:	DEFRIYANITHA ANGGRAINI SUCI
NIM	:	11711024141
Universitas	:	UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
Jurusan	:	TADRIS IPA
Jenjang	:	S1
Alamat	:	PEKANBARU
Judul Penelitian	:	PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK DI SMP NEGERI 1 TAPUNG HULU
Lokasi	:	SMP NEGERI 1 TAPUNG HULU

Telah melaksanakan kegiatan Penelitian atau Riset/Pra Riset dan Pengumpulan data untuk bahan skripsi dengan judul "Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di SMP Negeri 1 Tapung Hulu." selama 1 (Satu) bulan. Terhitung tanggal 10 November s/d 30 November 2020. Demikianlah Surat Keterangan ini diberikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sumbersari, 30 November 2020

Kepala Sekolah



PHARADA KRESNA, S.Si., M.Pd

NIP. 197007171997021007



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Defriyanitha Anggraini Suci, anak pertama dari pasangan Beni Sismanto dan Yanti yang bertempat tinggal di Jalan Candra, Desa Sukaramai, Kec. Tapung Hulu, Kab. Kampar, Prov. Riau. Penulis dilahirkan di Sukaramai, tanggal 18 Desember 1998. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD 012 Sumbersari dan selesai pada tahun 2008. Melanjutkan pendidikan ditingkat menengah pertama di SMP Negeri 1 Tapung Hulu dan selesai pada tahun 2014, melanjutkan pendidikan menengah atas SMA Negeri 2 Bangkinang Kota dan selesai pada tahun 2017. Melalui jalur mandiri pada tahun 2017 penulis diterima di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Tadris IPA. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Jalan Lobak, Delima, Tampan, Kota Pekanbaru, pada tahun 2020. Kemudian penulis menyelesaikan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs Darel Hikmah Pekanbaru pada tahun 2020. Selanjutnya penulis melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Tapung Hulu pada tahun 2020. Penulis dinyatakan “LULUS” dengan Predikat “Cumlaude” serta memperoleh gelar Sarjana Pendidikan setelah mempertahankan skripsi didepan dewan penguji pada tanggal 25 Mei 2021 bertepatan dengan 13 Syawal 1442 H, dengan judul skripsi **“Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di SMP Negeri 1 Tapung Hulu”** di bawah bimbingan bapak Dr. Rian Vebrianto, M.Ed.